

MONOGRAPHIE DE LA TRIBU DES

SARCOPTIDES PSORIQUES

QUI COMPREND

TOUS LES ACARIENS DE LA GALE DE L'HOMME ET DES ANIMAUX

Par J.-P. MÉGNIN.

HISTORIQUE.

L'histoire des espèces acariennes qui déterminent la gale chez l'homme et chez les animaux, aussi bien que celle des travaux auxquels elles ont donné lieu est inséparable de celle de cette maladie; aussi serons-nous forcés, dans ce travail, tout d'histoire naturelle, d'empiéter souvent sur le terrain de la pathologie, mais nous ne le ferons que quand cela sera tout à fait indispensable pour la clarté des faits, et l'établissement de la preuve du rôle que ces êtres microscopiques jouent ou ont joué dans des épizooties ou épidémies souvent meurtrières que l'histoire a enregistrées, ou dans des affections sporadiques ou individuelles qui se présentent encore si fréquemment à nos yeux.

La gale a été signalée chez les animaux bien avant de l'être chez l'homme; la plus ancienne mention qui soit faite de cette maladie se trouve dans la Bible (*Levit.* ch. XXII, p. 22) : le législateur des Hébreux exclut des sacrifices les *bêtes galeuses*.

Polybe parle de la gale épidémique (*limopsoron*) qui

envahit dans la Gaule cisalpine les chevaux et les hommes de l'armée d'Annibal. (HISTOIRES, liv. III § 86.)

Les Romains appliquaient le mot *Scabies* à des affections variées de l'enveloppe cutanée, on a voulu en inférer que la gale de l'homme était inconnue dans l'antiquité. Celse, recommandant pour l'homme le traitement qu'il avait trouvé efficace chez les animaux, réfute cette erreur (lib. V, xxxiii, 16); il va plus loin et critique la confusion que faisaient les vétérinaires de son temps entre des maladies distinctes; nous reproduisons ce passage qui, à l'époque moderne, n'a rien perdu de sa valeur. Celse dit : *Nam et hiqui pecoribus ac jumentis medentur, quum propria cujus ex mutis animalibus nosce non possint communibus tantum modo insistent.* (Lib. 1, præf.)

Le traitement employé par les anciens contre la gale était externe et à base de soufre, c'est-à-dire très-rationnel; mais ce qui montre l'idée que les anciens avaient de la nature de cette maladie, c'est que l'un d'eux, Absyrte, recommande expressément d'attendre, pour l'appliquer, qu'elle fût complètement sortie.

Cette idée de la nature humorale de la gale, analogue à celle de la variole, a persisté en médecine pendant tout le moyen-âge et la période moderne, et il faut arriver jusqu'à la fin du premier tiers de notre siècle pour voir la vérité se faire jour sur la nature de cette maladie.

Dans certains pays cependant, le vulgaire possédait des notions très-justes sur la gale, et de temps en temps des savants, puisant à cette source, dénonçaient le parasite qui la cause, et donnaient le moyen de l'extraire ou de le détruire. Ainsi, la Bibliothèque nationale possède, sous le numéro 1028, un manuscrit du célèbre médecin arabe *Ben Shor*, plus connu sous le nom d'*Avenzoar*, qui vivait au XI^e et au XII^e siècle, et dans lequel on lit, fol. 169, recto : « Cela se tient à la surface du corps, dans la peau » et le vulgaire le nomme *Soab*. Si on soulève l'épiderme » sur quelques points, on trouve un petit animal très-

» difficile à voir. Les graines de carthame et d'ortie
 » détruisent ces animaux; on en fait un onguent avec de
 » l'huile d'amandes amères ou de l'huile de ricin et on
 » en oint les parties malades. On peut aussi employer
 » le jus des feuilles de ricin mêlé à du henné. Le malade
 » doit bien se nourrir avec perdrix et pain fermenté un
 » peu aigre, éviter tous les fruits verts, particulièrement
 » les figues, les raisins, tous les fruits à noyaux et laver
 » son corps avec jus de melon, si c'est la saison, ou
 » autrement avec jus de feuille de pêcher. » (Traduit par
 nous de l'allemand de Rosegarten.)

A peu près à la même époque (1099-1179) dans la *Physique* de sainte Hildegarde, abbesse d'un couvent sur la Rupertsberg près de Bingen, l'auteur, dans deux passages différents, donne des remèdes contre l'animalcule de la gale. Il prescrit la *myntza* et la *bilsa* (menthe et jusquiame); quant au dernier remède il dit : *Sed ubi SUREN in homine sunt, ita quod carnem ejus exulcerunt, eodem loco eam cum succotere, et SUREN moriuntur*. Le mot *suren* intercalé dans le texte latin, emprunté au langage du peuple, indique que dans le nord la connaissance de l'animalcule de la gale s'était vulgarisée aussi bien que dans le midi. Cette dénomination s'est conservée jusqu'au xvii^e siècle.

Les basses classes, dans le midi, guérissaient la gale par l'extraction de l'animalcule, à l'aide d'une aiguille à pointe très-fine; il paraît que ce privilège était réservé aux vieilles femmes qui, dans cette opération se montraient fort adroites. Le même procédé était en vogue dans le nord; l'expression de *déterrer les animalcules* (*süren-graben*) reproduite par plusieurs auteurs avec la parenthèse *Germani* vocant est assez explicite pour admettre que, sous ce rapport, les traditions du nord étaient aussi vivaces que celles du midi, avec cette différence que, perdues dans le nord, elles se sont conservées dans le midi. (S. Verheyen.)

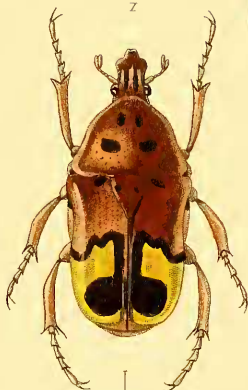
3



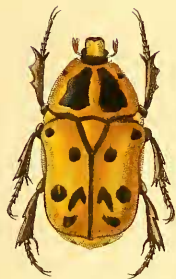
2



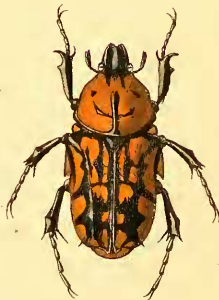
7



4

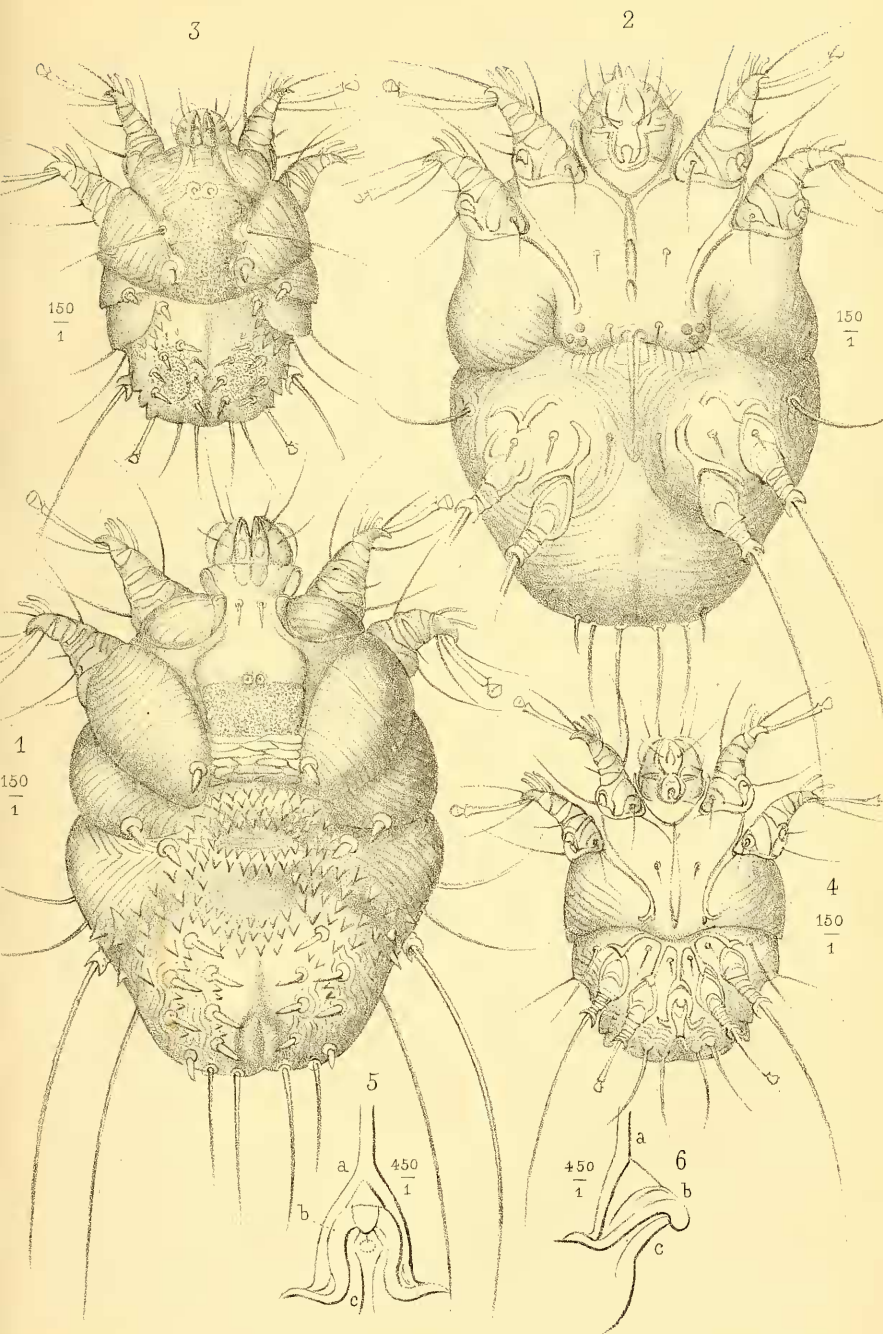


5



Raffray del.

Corbue sc



Megnin ad nat. del.

Imp. Becquet.

T. Deyrolle lith.

Sarcptes scabiei - var. *Equi*.

Au xvi^e siècle, presque tous les auteurs parlent du *ciron* de la gale : Scaliger (1557) donne les diverses dénominations par lesquelles on désignait l'*Acare* d'Aristote : les Pisans l'appelaient *pedicello*, les Piémontais *sciro*, les Gascons *brigand*; il savait qu'il habite sous la peau et occasionne des démangeaisons en traçant des galeries (*ita sub cute habitat, ut actis cuniculis urat*), qu'extrait et écrasé il rend un virus aqueux (*aquæumque virus reddit*).

Rabelais parle deux fois du ciron de la gale : Il rapporte qu'un des ancêtres de Pantagruel, Enay, *feut très expert en masnière d'oster les cirons des mains*. Ailleurs il fait dire à Panurge, *mais d'ond me vient ce ciron, icy, entre ces deux doigts?*

Charles Estienne et Jean Liébault, docteurs en médecine, auteurs de la *Maison rustique*, parue en 1570, premier ouvrage où les notions que l'on possédait alors sur la médecine, l'art vétérinaire, la chasse, l'agriculture, etc., se trouvent réunies et transcrites en langue vulgaire, indiquent aussi des remèdes pour détruire les cirons des doigts.

Laurent Joubert (1577) place les *syrons* sous l'épiderme où ils rampent en corrodant et excitant un désagréable prurit.

Dans les œuvres complètes d'Ambroise Paré, édition Malgaigne (Paris, 1841) lib. xx, cap. V (ce chapitre date de 1585), on lit page 739 :

« *Des cirons*. Les cirons sont petits animaux toujours » cachés sous le cuir, sous lequel ils se traînent, rampent » et le rongent petit à petit, excitent une fâcheuse déman- » geaison et grattelle. Ils sont faits d'une matière sèche, » laquelle, par défaut de viscosité est divisée et séparée » en petits atomes vivants. Les cirons se doivent tirer » avec épingles ou aiguilles. Toutefois il vaut mieux les » tuer avec onguents et décoctions faites de choses » amères et salées. Le remède prompt est le vinaigre » dans lequel on fait bouillir staphysaigre et sel marin. »

La théorie de la génération spontanée des *Acares*, déjà en germe comme on voit dans Ambroise Paré, est tout à fait développée par Vidus Vidius (1596); il les fait naître du sang ou de la pituite à laquelle s'ajoute un peu de bile jaune ou noire, douée de la propriété de corroder légèrement. Voilà l'origine de la doctrine humorale de la gale qui, au bout de trois siècles fleurit encore, non-seulement dans le système hahnemannien, mais encore dans les ouvrages d'un éminent dermatologiste, Devergie.

Après Vidius, la doctrine s'enracine et ne trouve pas de contradicteurs. Aldrovandus (1638) répète ce qu'ont dit ses prédécesseurs et n'oublie ni la génération spontanée de Vidius ni les humeurs génératrices. Monfét (1634), fait faire un pas à l'histoire naturelle de l'animalcule; il apprend que les Anglais l'appellent *soheale-wormes*, et ajoute la remarque importante que les Cirons ne séjournent pas *dans* mais *près* des pustules (*syrones istos non in ipsis pustulis, sed prope habitare*).

Harptman, le fondateur de la pathologie animée, et le précurseur par conséquent de Raspail, examina l'animalcule au microscope; dans sa *Lettre au P. Kircher* (1657) il en trace une mauvaise figure et le compare à la mite du fromage.

Redi, l'adversaire déclaré de la génération spontanée, imprima à l'observation directe une nouvelle impulsion. Deux naturalistes de Livourne, le docteur Cosimo Bonomo et le pharmacien Diacinto Cestoni, par leurs recherches sur l'Acare, ses mœurs et ses rapports avec la gale, arrivèrent à des résultats qui, de nos jours, n'ont rien perdu de leur exactitude. La lettre où ils sont consignés fut publiée par Redi en 1687; Bonomo seul l'a signée. L'animalcule de la gale était si bien connu en Italie que le dictionnaire *della Crusca* (édition de 1623) en donne cette définition : *Pellicello è un piccolissimo bacolino, il quale si genera à ragnosi in pelle, e rodendo cagiona un accutissimo pizzicore*, définition qui fut le point départ des

études de Bonomo, ainsi qu'il le dit dans sa lettre. Il avait été témoin de l'extraction des Acares, pratiquée sur des enfants, par des femmes à l'aide d'une aiguille; il avait également vu les forçats et les esclaves du port de Livourne se rendre mutuellement ce service. Après bien des recherches sur des galeux, il trouva un animalcule, l'examina à la loupe, en donna la description et une figure. Ne se contentant pas de ce premier individu, il continua ses investigations sur des sujets de constitutions variées et à diverses époques de l'année; constamment il retrouva le même animalcule. Bonomo eut aussi la bonne fortune de saisir un Acare dans la ponte pendant que le dessinateur Isaac Colonello en prenait la figure sous le microscope simple, et il put faire en même temps représenter le dessin de l'œuf. Il en conclut que les animalcules se reproduisent comme tous les animaux, par mâles et femelles, qu'ils ne s'engendrent point dans l'humeur mélancolique des galeux, qu'ils ont leur domicile dans une partie du corps, que la gale est la conséquence de la morsure de ces animalcules. S'il n'en était pas ainsi, la contagiosité de la gale serait incompréhensible; les animalcules, en effet, passent avec la plus grande facilité et par le simple contact d'un corps sur un autre, pénètrent sous la peau et s'y multiplient par des œufs; la transmission s'opère par l'intermédiaire du linge, des gants et d'autres objets qui ont servi à l'usage des galeux et auxquels les animalcules peuvent rester attachés, car séparés du corps ils vivent encore deux ou trois jours; Bonomo s'en est expérimentalement assuré. Il préconise un traitement purement local, auquel on est enfin forcé de revenir après avoir fait avaler des quantités de médicaments aux malades. Les récidives, il les attribue à la non destruction des œufs. Ces principes si nets, si logiques, découlant entièrement de l'observation, étaient trop simples, trop saisissables, pour prévaloir à une époque où les idées spéculatives dominaient en médecine.

La lettre de Bonomo, traduite en latin par Lanzoni, et insérée dans les *Ephémérides des curieux de la nature*, généralement connue du monde savant, ne propagea guère la doctrine acarienne de la gale. Celle de Cestoni à Valisnori (1710) où, entre parenthèse, il réclame, à tort, la propriété exclusive des études faites en commun avec Bonomo, *treize ans après la mort de Redi et la disparition de son collaborateur*, cette lettre, disons-nous, ne fut pas plus heureuse, malgré sa conclusion positive : *Da tutto ciò si raccoglie, che la rogna è un male, che non dipende da vizio alcuno interno degli umori, nè del sangue ; ma che l'unica cagione di essa sono i pellicelli.* En Italie, le principe était admis, mais hors de ce pays il ne comptait que de rares partisans ; il fallut toute l'autorité de Linnée pour porter un grand coup à la théorie humorale de la gale et tirer le public médical de son indifférence. Les *Exantemata viva*, dissertation de Nyander, élève de Linnée, qui parurent en 1757, devinrent le signal d'une ardente polémique. Nyander établit clairement qu'il faut chercher l'Acare dans les sillons et non dans les pustules. Avelin, autre élève de Linnée, attribue la gale du mouton comme celle de l'homme, à la présence d'un Acare. Des médecins admettaient la doctrine, d'autres la repoussaient ; d'autres encore croyaient à l'existence d'une gale acarienne et d'une gale humorale, il y en avait qui considéraient l'animalcule comme produit, non comme cause de l'affection. Les naturalistes Geoffroy, de Geer, Gœze, Fabricius, décrivaient l'animalcule sans prendre part à la discussion ; ce dernier trouva généralement établi, parmi les indigènes du Groënland, l'usage d'extraire les Acares de la peau à l'aide d'une aiguille. Voici comment Geoffroy, dans son *Histoire abrégée des insectes* (Paris 1762), décrit le ciron de la gale *Acarus humanus, subcutaneus* Linn. Faune succ. n° 1194 : « Cet insecte, presque imperceptible est de forme ovale. La tête et les pattes sont un peu brunes. Son ventre est blanchâtre avec deux lignes

grisâtres peu marquées et courbées, dont les pointes regardent les parties postérieures du corps de l'animal. Ce ciron s'enfonce sous la peau et produit de petites vésicules qui se trouvent sur les galeux. Il suit les rides de la peau et en marchant, il forme différentes vésicules proches les unes des autres. Sa marche et ses piqures causent les démangeaisons que l'on sent dans cette maladie. On peut l'enlever avec une pointe d'aiguille. Tiré ainsi hors de la peau, il reste souvent immobile; mais si on le réchauffe avec l'haleine, il court fort vite. C'est par le moyen de ces insectes que la gale se communique si aisément, les vêtements des galeux en étant souvent remplis. Les amers et les préparations mercurielles font périr les cirons...

» Le ciron de la gale ressemble beaucoup à celui du fromage, mais celui-ci est plus grand; son ventre qui est ovale et blanchâtre n'a point de bandes grises comme le précédent; sa tête et ses pattes sont un peu brunes. Si on regarde cet insecte au microscope on voit qu'il a sur le corps quelques poils que l'on n'aperçoit pas dans celui qui précède. »

En Hanovre, un observateur très-sagace, le docteur Wichmann, renouvelle les études de Bonomo et les confirme dans toutes leurs conclusions, ainsi que le montre son mémoire *Ætiologie der Krätze* 1786. Dans une dernière édition de ce travail, l'auteur aborde toutes les objections que la première avait soulevées : il combat victorieusement les métastases, les répercussions, les metaschematismes, les dyscrasies psoriques; en un mot, il expose la doctrine de la gale telle à peu près qu'elle existe aujourd'hui. Voulant s'assurer de la justesse de cette théorie, le professeur Hecker s'inocula la gale et confirma ainsi l'exactitude des faits avancés par Wichmann. Celui-ci avance encore que la gale du mouton, de même que celle de l'homme est due à un Acare et que la laine est un de ses agents de propagation. Le professeur

Abilgaard, de l'école de Copenhague, lui écrivit (1787) que sa théorie se justifiait dans le traitement, que, sans breuvages et par des applications locales, il avait guéri un grand nombre d'animaux galeux.

Malgré tous ces travaux et toutes ces recherches suivies de déductions si concluantes, la notion exacte de la nature de la gale ne se répand pas, et elle continue à faire de nombreuses victimes surtout parmi les animaux. Voici ce qu'en pensent les premiers professeurs vétérinaires du commencement de ce siècle :

« La gale est causée par une rétention de matières excrémentitielles, par la faiblesse des organes sécrétoires et excrétoires appauvrissant le sang, par de mauvais aliments, une alimentation insuffisante, la malpropreté; elle devient contagieuse par l'intempérie des saisons qui ont altéré les fourrages.

» Un seul symptôme qui n'est pas équivoque fait reconnaître la gale : le prurit; on le détermine avec l'ongle.

» Guérir la gale est quelquefois imprudent (!!!); sa suppression fait naître des angines, des catarrhes, des abcès, des convulsions horribles (!!!!) et par suite la mort. On ne peut sauver les animaux qu'en rappelant l'humeur sur la partie qui en était le siège.

» Traitement interne : breuvages délayants, tempérants, dépuratoires, jusqu'à cessation du prurit (!); traitement local : grattages, application d'onguent mercuriel ou d'onguent citrin, ou bien une décoction de tabac de 120 grammes dans 4 litres d'eau.

» Si la gale doit être maintenue (!) donner de temps en temps des purgatifs légers. » (Chabert et Fromage de Feugré, auteurs de l'article GALE du *Dictionnaire d'agriculture* de Sonnini. Paris, 1809.)

En même temps que se publiaient ces lignes, paraissait l'ouvrage de Walz sur la gale du mouton : *Natur und Behandlung der Schafkræude* (Stuttgart 1809) où, pour la

première fois, se trouva décrit et représenté l'acarien qui la cause. Il le trouva sur la bête à laine et sur le renard, distingua les sexes, reconnut la femelle fécondée, et, par d'ingénieuses expériences qui ont conservé toute leur valeur, il établit la coexistence de l'animalcule et de la gale. Les figures que Walz a données de l'Acare, sans être tout à fait exactes, lui ont souvent été empruntées par d'autres auteurs. Relativement à la genèse des animalcules, il partageait les idées en vogue de son temps et l'attribuait à la spontanéiparité quoiqu'il eut observé l'accouplement et la ponte.

En 1812, de Saint-Didier recevait de Gohier, professeur vétérinaire, des Acariens du cheval et en communiquait une étude micrographique à la Société d'agriculture et d'Histoire naturelle de Lyon ; cette étude se trouve insérée dans les *Mémoires* de cette Société pour 1813. Gohier en a lui-même donné un extrait avec dessin dans ses *Mémoires et observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaire*, de la même année. On y lit page 221 : « Les Acares de la gale du cheval se voient très-distinctement à l'œil nu. On les aperçoit en grand nombre courir sur les chevaux galeux et on distingue même souvent plusieurs de ces insectes accouplés. En les examinant au microscope, on voit la femelle le plus souvent privée de sentiment, ayant les pattes repliées sous le thorax ; le mâle, quoique plus petit (?), l'entraîne avec facilité. La partie postérieure du ventre de celui-ci, à l'époque de l'accouplement se colore en couleur rouille, et cette tache disparaît quelques jours après (?). Les pattes et la tête du mâle et de la femelle sont toujours de même couleur. Je n'ai pu distinguer les parties sexuelles ; mais, lorsqu'on est parvenu à vaincre les difficultés qu'il y a de les séparer, on voit des deux côtés de l'anus de la femelle deux mamelons saillants qui paraissent adhérents au-dessous de deux mamelons analogues du mâle ; ces parties restent quelques heures apparentes et disparaissent ensuite.

» Les descriptions données par de Geer et Fabricius s'accordent avec l'Acare en question, à quelques différences près. Leurs caractères réunis présentent le tableau suivant : mite arrondie, blanche; pattes couleur de rouille, celles des quatre postérieures, avec une soie très-longue; les quatre tarsi antérieurs en tuyau terminés par deux petits boutons.

» Dans l'Acare du cheval, les deux pattes moyennes de derrière seulement sont terminées par deux longues soies, dont une plus allongée; celles du mâle le sont davantage. Les dernières tarsi des autres pattes sont formées en tuyau terminé par une espèce d'épanouissement contractile transparent assez semblable à une trompette.

» Dans le nombre assez considérable que j'ai examiné au microscope, je n'en ai pas trouvé à six pattes comme Leuwenhoek, de Geer et autres ont observé que se trouvaient les Acares non adultes. Seulement, je crois avoir remarqué que les mâles tiennent les plus courtes pattes de derrière repliées ordinairement sous l'abdomen.

» Il m'a paru que le ciron ou acare était recouvert d'un épiderme sillonné et dur et qu'il est sujet à des mues plutôt que d'être recouvert par des écailles, comme le dit M. Rohane dans le mémoire cité par M. Galès. »

Cette description de l'Acare du cheval est accompagnée d'une planche avec de très-bonnes figures pour un temps où les instruments d'optique étaient loin d'être parfaits; on reconnaît parfaitement l'acarien qui a été nommé *Psoroptes equi* par M. Gervais et *Dermatodecte equi* par Gerlach.

Dans ses *Mémoires et observations*, t. I, p. 9, Gohier dit encore que dans cette même année, 1813, Dorfeuille père, vétérinaire au Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne), a découvert l'Acare du bœuf. Enfin, dans le même ouvrage, t. II (1816) p. 223, on lit :

« J'ai examiné plusieurs fois à la loupe les Acares du

bœuf, du mouton, du chien, du chat et du lapin, et je n'ai pas vu entre eux et ceux du cheval de différences remarquables. Sur ces derniers animaux ils m'ont seulement paru beaucoup plus petits que sur les autres; ainsi, il semble que leur volume est proportionné à la taille des individus sur lesquels ils vivent. » Et plus loin : « Les bœufs hongrois, que les Autrichiens amenèrent en grand nombre à Lyon avec leur armée, en 1814, étaient presque entièrement couverts de gale et d'Acaries. Il suffisait de prendre une petite quantité de poussière dont leur peau était chargée pour y reconnaître de suite à l'œil nu une multitude de ces insectes rongeurs. Aussi tous les bœufs étaient-ils d'une très-grande maigreur. »

En 1814 parut une excellente dissertation sur la gale par M. Auguste Dupasquier, de Strasbourg. Dans ce travail divisé en six chapitres : I. *Généralités*; II. *Description de la maladie*; III. *Diagnostic*; IV. *Etiologie*; V. *Pronostic*; et VI. *Traitement*, on lit à la page 19 : « Les objections que se sont proposées les partisans de ces deux opinions (sur la nature humorale ou parasitaire de la gale), et dont plusieurs sont restées de part et d'autre non résolues, semblent démontrer que l'étiologie de la gale n'est point encore éclaircie. Néanmoins, l'existence des cirons ne peut être révoquée en doute. L'analogie que l'on aperçoit entre la gale et la phthyriase dépose en faveur de cette cause, car toutes les circonstances qui favorisent la génération des insectes parasites disposent aussi à la gale; les phénomènes, toujours locaux, qui se présentent dans cet exanthème, lorsqu'il est récent; la grande facilité avec laquelle cette maladie se propage; l'efficacité du traitement local, qui dispense toujours de remèdes à l'intérieur, lorsque la gale n'est pas invétérée, prouvent que la gale est, dans son origine, une maladie locale, occasionnée par les cirons, laquelle, sans changer de nature, peut être une espèce compliquée ou compliquante dans une foule de cas, ou donner lieu, dans d'autres, à la dépravation des

solides et des liquides par son ancienneté, l'état morbide qu'elle imprime au système cutané et les lésions qui en résultent dans la nutrition. »

Ainsi le jour se faisait sur la véritable nature de la gale et on pouvait croire que les observations de de Geer, de Wichmann, de Walz, de Gohier, de Dupasquier, consacraient définitivement l'existence de l'Acaré psorique. Il n'en fut pas ainsi : Oubliant les recommandations du passé, on le cherchait dans la vésicule, d'après les indications de Galès, pharmacien de l'hôpital Saint-Louis, qui, dans sa thèse inaugurale soutenue en 1812, avait réussi à faire prendre à ses examinateurs, l'Acarus de la farine pour le Sarcopte de la gale en affirmant l'avoir extrait des vésicules ! Quand on voit dans l'*Histoire naturelle* des crustacés des insectes de Latreille, publié en l'an XII, des figures et une description si exactes de l'*Acarus exulcerans* L., de la *Mite domestique* et de la *Mite de la farine*, et de leurs caractères différentiels, on est confondu de surprise en lisant dans le Dictionnaire d'histoire naturelle de Déterville (Paris 1816-1830) et sous la signature même de Latreille, ces lignes sur l'*Acarus exulcerans* L. :
« Soit que cette mite ne soit pas celle de la gale ordinaire
» de l'homme, soit que de Geer ait fait ses observations
» sur des individus de forme différente, soit qu'il ne l'ait
» pas étudiée avec assez de soin, la figure qu'il en a
» donnée ne convient pas à celle qu'a publiée de la mite
» de la gale le docteur Galès dans une dissertation sur ce
» sujet remplies d'excellentes recherches qui ont été con-
» firmées par les observations de plusieurs naturalistes
» célèbres qu'il avait invités à cet examen (!) Il eut le
» courage de s'inoculer la gale au moyen de cet Acaride. »

Dans le *Dictionnaire des sciences naturelles* publié par F.-G. Levrault (1820-1830), Dumeril ne trouve rien de mieux pour représenter l'Acarus de la gale que d'emprunter les figures de Galès dans lesquelles il est facile de reconnaître la mite de la farine ou du fromage (*Tyro-*

glyphus siro Latr.) déjà parfaitement figurée par de Geer et par Latreille lui-même. On le voit, l'assurance gasconne de Galès — (il était de Bethèze sur les bords de la Garonne) — en avait imposé à tous les savants de son temps et Cloquet, lui-même, un des juges, assurait reconnaître parfaitement dans la mite que montrait Galès, l'*Acarus* de la gale qu'il avait vu souvent!

Ne trouvant pas le Sarcopie dans les vésicules de la gale, le professeur Lugol nia carrément l'existence du parasite (1829) et la démonstration faite à la même époque, par Raspail, de la supercherie de Galès, vint lui donner raison et faire de nouveau retomber au rang des fables l'existence du Sarcopie.

Il fallut l'arrivée à Paris, en 1834, d'un jeune étudiant corse, Renucci, qui avait appris des matrones de son pays l'art d'extraire les Sarcopies, et qui en fit l'expérience devant Alibert, pour rendre à ce parasite son certificat de vie. L'attention sur ses agissements fut de nouveau éveillée; le bataillon de ses partisans se réforma et l'on vit les études sur la gale et sur ses causes reprendre partout.

En 1834 paraît le *Mémoire comparatif sur l'histoire de l'insecte de la gale* de Raspail qui, après avoir été l'ennemi acharné de l'*Acarus*, finit par en voir, ou en supposer, dans toutes les maladies, théorie dont il n'a pas eu, du reste, la primeur, attendu qu'elle avait déjà été émise par Harptmann, médecin anglais, en 1721, dans une brochure intitulée : *Système d'un médecin anglais sur les causes de toutes les espèces de maladies, avec les surprenantes configurations des différentes espèces de petits insectes qu'on voit par le moyen d'un bon microscope dans le sang et dans les urines des différents malades et même de tous ceux qui doivent le devenir* (!). Recueilli par M. A. C. D.

En octobre de la même année, paraissent les *Recherches sur l'Acarus ou Sarcopie de la gale* par Albin Gras, élève de l'hôpital Saint-Louis, travail où l'auteur fait une des-

cription déjà très-complète du Sarcopte femelle, le seul alors connu, et parle pour la première fois de l'importance au point de vue séméiologique, du *sillon*, qu'il appelle plus rationnellement *cuniculus*, particulier à la gale de l'homme. Il rapporte, dans ce travail, qu'étant avec le docteur Baude, il a rencontré sur un cheval galeux du clos de Montfaucon de nombreux Acariens presque tous accouplés, cachés sous de larges lambeaux d'épiderme qui se détachaient facilement; ils lui ont paru plus gros que celui de l'homme. C'est évidemment du *psoropte* de cet animal dont il veut parler, et il paraît ignorer les travaux de Gohier et de Saint-Didier, sur cet Acarien.

En 1835, Leroy et Vandenherque, Emery, Dugès, Rayer; en 1836, Aubé, et pendant plusieurs années de nombreux auteurs continuent les études sur l'Acarien de la gale de l'homme et la maladie qu'il produit.

Pendant ce temps, des naturalistes, des médecins, des chimistes, s'occupent des Acariens des animaux: MM. Gervais¹, Dujardin², Nérée-Got³, Raspail⁴ continuent les études si brillamment inaugurées par Gohier; mais jusqu'en 1850, dans cette liste de chercheurs, les vétérinaires français brillent par leur absence.

1. *Annales des Sciences naturelles*, 1843. M. Gervais y décrit assez incorrectement le Sarcopte du dromadaire, auquel il trouve des différences avec celui de l'homme, et celui du maki, qu'il regarde comme l'analogue de ce dernier.

2. *L'Observateur au microscope*, 1843. Dujardin y décrit et dessine très exactement le Psoropte mâle du cheval.

3. Dans sa *Thèse sur la Gale de l'homme et des animaux*, Paris, 1844, Nérée-Got rassemble tout ce que la science possédait sur les Acariens psoriques.

4. Dans la *Lancette française*, 1831, Raspail publie une étude sur l'Acarus de la gale des chevaux (Psoropte actuel), puis en 1834, un mémoire comparatif sur l'histoire de l'Insecte de la gale, et enfin dans son *Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, Paris, 1846, t. II, plusieurs études d'Acariens parasites, qu'il appelle en général Tiques et qui sont des Ixodes ou des Argas.

En Allemagne, au contraire, ces études sont poursuivies avec ardeur par Hertwig ¹, Hering ², Spinola ³, C. Eichsted et c'est ce dernier, qui, d'après Fürstenberg, aurait découvert le premier le mâle du Sarcopste, qui n'a été trouvé en France qu'en 1851, par M. Lanquetin, ou Bourgogne père, et le premier encore qui aurait découvert sur le cheval un Sarcopste analogue à celui de l'homme, fait qui n'aurait été constaté qu'en 1855 par Delafond.

En 1851, commence la série des travaux de MM. Bourguignon et Delafond sur la gale de l'homme et des animaux. Le premier avait étudié d'abord la gale de l'homme et le parasite qui la produit, puis, en collaboration avec le second, il poursuit ses études sur la gale des animaux et leurs acariens. Leur premier travail en commun a été un mémoire envoyé à la Société de biologie et intitulé : *Recherches sur la contagion de la gale des animaux* à

1. Dans le *Mag. der gesamm. Thierheilkunde*, Berlin, 1835, Hertwig publie un travail sur la gale et les Acariens psoriques connus, seulement il y décrit comme Acare du chien un véritable Glyciphage, c'est-à-dire un parasite inoffensif.

2. Hering a fait de véritables découvertes d'Acariens psoriques chez les animaux; en 1835, il fait connaître le Sarcopste du chat (*Repertorium der Thierheilkunde*); en 1838, il trouve un Sarcopste sur le chamois, qu'il croit d'une espèce particulière voisine de celles de l'homme et du chat, et qu'il nomme *Sarcoptes rupicaprae*. (*Nova acta phisico-médica* de Ratisbonne.) En 1843, il découvre un Acarien particulier, qu'il nomme *Sarcoptes cynotis*, dans les oreilles malades d'un petit chien (*Repertorium*). Par contre, Hering attribue le crapaud du cheval à l'action d'un Acarien qu'il nomme *Glyciphagus hippopodos*, et qui n'est qu'un vagabond inoffensif. Enfin, en 1845, il trouve l'Acarus du bœuf, qu'il nomme *Sarcoptes bovis*, et qui est un Choriopte, très-reconnaissable à sa description.

3. Spinola et Gurlt découvrent, en 1846, sur les sangliers de la chasse royale de Grunevald, près Berlin, qui mouraient d'une épizootie causée par le *Strongylus paradoxus* et par une gale particulière, le Sarcopste, nommé plus tard *Sarcoptes suis* par Fürstenberg, et qui n'est que la plus grande variété du *Sarcoptes Scabiei*.

l'homme et sur les mœurs de l'Acarus de la gale. Nous extrayons de ce travail, publié par la *Gazette médicale* de cette année-là, les lignes suivantes qui renferment les principaux résultats de leurs recherches : « Ces nouveaux essais ont porté sur la gale du mouton et du cheval. Quelques moutons tirés d'un troupeau affecté de gale, que M. Delafond a été appelé à guérir, nous ont abondamment fourni l'élément de la contagion. Nous avons pris des Acarus de moutons ¹ et nous les avons déposés sur le corps d'une douzaine d'élèves d'Alfort, sans aucune précaution préalable, sans les recouvrir d'aucun verre. Chaque élève a reçu jusqu'à 10 à 15 insectes mâles, femelles, séparés ou accouplés ainsi que de jeunes larves ; quelques-uns ont éprouvé de légers chatouillements pendant les deux ou trois premières heures, vers les régions où l'application des insectes avait été faite, mais aucun d'eux n'a ressenti de véritable démangeaison ni vu survenir aucune éruption. Les mêmes essais de contagion ont été tentés avec l'Acarus du cheval ² dans les mêmes conditions sans donner plus de résultats. L'Acarus du cheval a quelquefois fait éprouver une sorte de picotement produit par l'introduction des mandibules dans les chairs, mais là se sont bornés les signes qu'il a donnés de sa présence.

» Ainsi, ces expériences de contagion, faites dans les conditions les plus favorables, ont été de tous points négatives, et prouvent d'une manière irréfutable que la psore des animaux ne saurait se transmettre à l'homme par l'élément essentiel de la contagion, l'Acarus.

.

» Nous avons profité de l'occasion pour étudier l'orga-

1. C'était le *Psoroptes ovis* de Gervais, le seul Acarien alors connu comme parasite du mouton. (Note de l'auteur, qui était alors l'élève et le dessinateur du professeur Delafond.)

2. C'était le *Psoroptes equi* (Gervais), seule espèce connue aussi, à ce moment, sur le cheval.

nisation de l'Acarus du mouton, dont Walz a donné un dessin fort peu exact, et cet examen nous a fourni des notions toutes nouvelles et fort curieuses sur l'histoire des Acarus.

» Nous venons de porter notre examen sur la gale des animaux et nous nous trouvons entraînés à résoudre un grand nombre de questions imprévues qui surgissent à chaque pas. Ainsi pour n'en citer qu'un exemple, une observation attentive nous a fait constater que l'Acarus du cheval et celui du mouton sont absolument identiques. »

En 1852 paraît le *Traité entomologique et pathologique de la gale de l'homme* par M. Bourguignon, où se trouve la description très-minutieuse de tous les organes et appendices des Sarcoptes mâle et femelle à leurs différents âges, mais cette description est faite avec une telle ignorance des règles adoptées en zoologie et des principes de cette science, que la lecture en est des plus fatigantes; et puis on y trouve indiqués des organes qui n'existent pas ou qui sont tout autre chose que ce que l'auteur croit. Ainsi il décrit et dessine quatre mandibules, tandis qu'il n'y en a que deux, parce qu'il prend pour une dernière paire de mandibules les divisions terminales de la lèvre; il prend les *joues* pour des palpes secondaires, qu'il appelle faux-palpes, etc., etc. Une connaissance un peu approfondie de l'anatomie comparée des Insectes et des Arachnides, et surtout des différentes familles de l'ordre des Acariens, lui aurait permis d'éviter ces erreurs et ces longueurs. Ce traité est accompagné de figures qui ont la prétention d'être d'autant plus exactes qu'elles sont faites plus servilement à la chambre claire, au hasard des préparations, en sorte qu'on a une idée très-fausse de la forme générale des Sarcoptes et de la disposition de certains organes; elles prouvent que l'inexpérience en dessin de l'auteur est aussi grande que son ignorance en entomologie.

En 1855, plusieurs animaux féroces venant de Marseille

à destination de la ménagerie Borelli qui était à Paris, arrivèrent galeux ; cinq lions, deux hyènes et un ours étaient affectés de la maladie ; deux lions moururent, plus une hyène, l'ours guérit spontanément et les autres animaux avec des soins appropriés ; un garçon de la ménagerie, nommé Cyprien, contracta la gale aussi bien que M. Borelli et sa fille. Les lions morts ayant été transportés à Alfort, M. Delafond découvrit que leur gale était causée par un Sarcophte qu'il regarda comme le même que celui de l'homme, cependant grâce aux dimensions qu'il en donne dans une description très-incomplète qu'il en fait, ce Sarcophte se rapproche singulièrement du Sarcophte du loup que nous avons étudié l'année dernière.

En 1836, MM. Delafond et Bourguignon communiquent à l'Académie des sciences une note sur un *nouvel Acarus du cheval*. Cette note rend compte d'une affection psorique contractée par des élèves de l'école d'Alfort qui avaient été en contact avec un cheval galeux consacré au cours d'opérations. Nous en extrayons ce passage : « En voyant ces huit élèves tourmentés au même moment par une maladie de peau prurigineuse, on conclut naturellement que le cheval galeux leur avait transmis sa maladie. Telle fut également notre opinion, mais avec cette restriction que la gale transmise ne pouvait être la gale ordinaire du cheval, attendu que, si les Acares particuliers à l'espèce chevaline peuvent accidentellement envahir le tégument de l'homme, l'irriter, le ponctionner dans le but de se nourrir, ils ne sauraient néanmoins sustenter leur existence et vivre un temps suffisant pour développer une gale régulière. Aussi assurions-nous à l'avance que les Acares transmis par le cheval opéré étaient autres que celui du cheval, et qu'il se présentait probablement là un fait d'une grande importance qui donnerait l'explication de ces cas de contagion dont on ne pouvait jusqu'à ce jour se rendre compte. En effet, au bout d'une huitaine de jours on vit apparaître sur plusieurs élèves les sillons caractéristiques

de la gale de l'homme, et les Acares extraits de ces sillons, portés au microscope ont montré tous les caractères des Acares de l'homme et de quelques autres espèces animales. L'Acare du cheval ne peut tracer des sillons sous l'épiderme de l'homme; il manque des organes dont sont pourvus les Sarcoptes, qui se font des gîtes sous-épidermiques; et, par cela seul que des sillons se montraient sur des élèves, nous pouvions garantir à l'avance qu'un autre Acare que celui du cheval y était enfoui. »

Les cas de contagion de gale du cheval à l'homme auxquels MM. Delafond et Bourguignon font allusion dans leur note sont ceux rapportés par d'Arboval, par Robert Fauvel, par le *Journal des vétérinaires du midi* (1838) et par M. Dupont de Bordeaux dans le même journal (1854). D'après Fürstenberg, Eichstedt, en 1846, avons-nous dit, aurait aussi trouvé sur le cheval un Acarien qu'il a reconnu être le même que celui de l'homme; l'on avait aussi constaté en Allemagne des faits de contagion de la gale du cheval à l'homme.

En 1857, M. Delafond communique à la Société centrale vétérinaire la découverte d'un Sarcopte sur un porc chinois consacré au cours d'opération de l'École. — Ce porc était affecté d'une gale qui couvrait d'un masque épais de croûtes les oreilles et la tête, les Sarcoptes étaient très-nombreux dans et sous les croûtes. Delafond regarde aussi ce Sarcopte comme l'analogue de celui de l'homme; cependant d'après une préparation que nous tenons de ce maître regretté, c'est bien la grande variété du Sarcopte scabiei, déjà trouvée sur des sangliers par Gurlt et Spinola et que Fürstenberg, sur des spécimens à lui communiqués par Gurlt, a décrit sous le nom de *Sarcoptes suis* en en formant à tort une espèce particulière, car malgré sa grande taille ce n'est qu'une variété du Sarcopte scabiei, comme nous le montrons plus loin.

Vers la fin de 1857 et dans le courant de 1858, MM. Bourguignon et Delafond firent plusieurs communications à

l'Académie de médecine, qui se trouvent insérées dans le tome XIII de ses bulletins sous le titre : *Recherches sur les animalcules de la gale de l'homme et des animaux et sur la transmission de la gale des animaux à l'homme*. Un extrait de ces communications se trouve dans les *Archives générales de médecine*, 5^e série, 4^{er} vol. (t. XI.) On y lit, page 423 : « Dans le courant de l'année 1856, nous avons découvert un animalcule particulier sous les croûtes épaisses de plusieurs chèvres galeuses de la race d'angora, confiées à nos soins par M. Geoffroy Saint-Hilaire. Cet animalcule appartient à la famille des Acariens et est très-curieux et fort important à connaître. Par la forme de sa tête, de ses mâchoires et de ses fortes mandibules, il se rattache au genre Sarcopte, tandis que, par la forme, la position et la structure des organes de la génération du mâle et de la femelle, il se rattache aux Dermatodectes (Gerlach); c'est donc un Acare mixte. Mais, prenant en considération la forme de sa tête et surtout celles de ses mâchoires et de ses mandibules, comme étant des caractères zoologiques plus importants, nous avons dû en faire une section du genre Sarcopte ¹.

1. En 1853 le professeur de Vienne, M. Muller, avait déjà eu l'occasion d'observer une gale sur des chèvres d'Afrique causée par un vrai Sarcopte (nous verrons plus loin que le prétendu *Sarcoptes capræ* de Delafond dont il fait plus tard son Sarcodermatodecte est un Choriopte). Ce Sarcopte, que le professeur Hebra a certifié être identique à celui de l'homme, a été ensuite étudié par Furstenberg, sur des spécimens que lui avait communiqués M. Muller, et on peut voir d'après les planches de Furstenberg que c'est en effet une variété du *Sarcoptes scabiei*, extrêmement voisine de celle de l'homme. La découverte de M. Muller se trouve insérée in *Zeitschrift der K. K. Gesellschaft de Aerzte zu Wien*, 9 Jahr band, 1853, p. 368.

C'est certainement ce même Sarcopte qui fut cause de l'enzootie dont furent victimes les chèvres de la vallée de Prattigau, canton des Grisons (Suisse), et que Walbraff a racontée dans le *Repertorium der Thierheilkunde* de 1853; elle se communiqua aux moutons, aux porcs et même à l'homme; elle affectait d'a-

« Cette section ne renferme qu'une seule espèce connue ; c'est le Sarcophte de la chèvre (*S. capræ*). Ce Sarcophte particulier divise l'épiderme avec ses palpes (!), s'enfonce et se loge dessous, mais sans creuser de sillon proprement dit. Sa présence provoque la manifestation d'une gale qui, par ses caractères morbides, se rattache à la psore due aux Sarcophtes et à celle des Dermatodectes. »

Après ces lignes, les auteurs donnent la classification suivante des Acares, que nous reproduisons :

« Classe des Arachnides. — Famille des Acarus.

» GENRE PREMIER. — SARCOPTES. — Palpes distinctes et mobiles (!) ;

» Mandibules supérieures (!) terminées par un petit crochet ; inférieures (!) dentelées ; chez le mâle la dernière paire de pattes postérieures développées est terminée par un petit crochet.

» Section première. — Ventouse des quatre pattes antérieures longuement pédiculées, dos hérissé de spinules, ventouses copulatrices nulles.'

» 1° *Sarcoptes scabiei*. — Mâle : Épimères des pattes postérieures réunis par paire. Femelle : Orifice génito-anal au bord postérieur de la face ventrale. Habite sur l'homme, sur le chien, sur le lion, se trouve aussi sur le cheval.

» Peut-on rapporter à la même espèce la larve de Sarcophte observée par M. Paul Gervais sur un dromadaire galeux du Museum ?

» 2° *Sarcoptes suis*. — Mâle : Épimères de pattes postérieures réunis tous ensemble. Femelle : Orifice genito-anal au bord postérieur de la face ventrale, habite sur le porc.

» 3° *Sarcoptes cati*. — Mâle : Épimères des pattes postérieures séparés. Femelle : Orifice génito-anal au tiers postérieur de la face dorsale. Habite sur le chat.

bord la tête, les oreilles, les lèvres, et s'étendait ensuite aux extrémités. Remarquons que la gale causée par le Choriopte de la chèvre procède inversement et n'attaque pas la tête ; du reste elle n'est pas contagieuse aux autres espèces.

» Section 2. Ventouses des pattes antérieures presque sessiles; ventouses copulatrices; dos privé de spinules.

» 4^o *Sarcoptes capræ*. — *Mâle* : Épimères des pattes séparés; pattes antérieures portant une ventouse. *Femelle* : Orifice génito-anal au bord postérieur de la face ventrale; première patte postérieure terminée par une ventouse. Habite sur la chèvre.

» Observation. — Cette espèce est remarquable par le volume des ventouses aux pattes antérieures et par la longueur des soies aux postérieures.

» *Genre de vie*. — Incise l'épiderme cutané, vit en famille sous les croûtes galeuses où la femelle dépose ses œufs.

» GENRE II^e. — DERMATODECTES. — Palpes soudées en rostre. Mandibules supérieures (!) et inférieures (!) réduites à des stylets exsertiles. — Chez le mâle, la première paire de pattes postérieures très-développée et terminée par une ventouse; la dernière rudimentaire.

» Observations. — Ventouses copulatrices développées; dos non hérissé de spinules; épimères des pattes postérieures séparés chez le mâle; orifice génito-anal au bord postérieur de la face ventrale. Dans ce genre comme dans le précédent, les quatre premières paires de pattes offrent toujours des ventouses terminales.

» 1^o *Dermatodectus ovis*. — *Mâle* : première paire de pattes postérieures terminée par un crochet simple. Habite sur le mouton.

» 2^o *Dermatodectus equi*. — *Mâle* : première paire de pattes postérieures terminée par deux crochets dont un bifide. Habite sur le cheval, se trouve aussi sur le bœuf.

» *Genre de vie*. — Ponctionnent l'épiderme, vivent en famille parmi les croûtes de gale où la femelle dépose ses œufs. »

Si nous avons reproduit intégralement cette classification, malgré son étendue, c'est que, comme nous avons à faire à son égard les mêmes observations que nous avons déjà faites aux premiers travaux de M. Bourgui-

gnon, nous voulons que nos lecteurs puissent juger *de visu*, et surtout la comparer avec celle que nous donnerons plus loin. Nous lui ferons encore d'autres reproches; pourquoi avoir emprunté à Gerlach le nom de *Dermatodecte* appliqué à l'ancien Acarien du cheval, déjà nommé par M. Gervais *Psoropte*? Ce nom-ci vaut mieux que l'autre et de plus il avait droit de priorité; aussi M. Robin l'a-t-il rétabli.

Ce que MM. Bourguignon et Delafond auraient pu faire aussi, c'était, puisqu'ils paraissaient avoir connaissance des travaux de Gerlach — aussi imparfaits il est vrai que les leurs, au point de vue entomologique surtout — publiés l'année précédente, de lui emprunter le nom qu'il donne à l'Acarien nommé par eux d'abord *Sarcoptes capræ*, puis *Sarcodermatodecte*; ce parasite diffère du reste plus des *Sarcoptes* et des *Psoroptes* qu'il ne leur ressemble, aussi M. Gervais en avait-il fait le type de son genre *Choriopte*, et bien que M. Robin lui ait préféré le nom déjà donné par Gerlach, *Symbiote*, à cause de la priorité. Nous conserverons le nom de *Choriopte* parce que celui de *Symbiote* a déjà été donné à des coléoptères ¹.

En juin de la même année, Delafond, dans une note à l'Académie des sciences, annonce avoir découvert, sur un mouton napolitain galeux, un *Acarus* très-différent de celui anciennement connu chez ce ruminant : « Le mouton, sur lequel a été observé ce *Sarcopte* (qu'on a lieu de considérer comme identique à celui qui vit sur l'homme, le lion ², le cheval), présente à la peau de la

1. Par Redtenbacher à un genre de coléoptères de la famille des *Entomichidæ*.

2. Lors du séjour d'une ménagerie à Paris, en 1855, plusieurs animaux étant devenus galeux, entre autres un lion, des hyènes, et un ours, et la gale s'étant communiquée à des employés de cette ménagerie, et même au dompteur féminin qui l'exhibait, MM. Delafond et Bourguignon reconnurent que cette gale était causée par un *Sarcopte* semblable à celui de l'homme et du cheval, ainsi que nous l'avons rapporté plus haut,

face, des lèvres, du pourtour des yeux, une grande quantité de sillons isolés ou réunis et de très-nombreuses papules prurigineuses, les unes solitaires, les autres rapprochées, confondues et formant des croûtes épaisses, dures, adhérentes, de couleur grisâtre; c'est dans ces sillons et sous ces croûtes que vivent et pullulent les Sarcoptes. La maladie connue sous le nom très-impropre de *noir-museau*, et dont on ignorait la nature, est donc une variété de gale due aux Sarcoptes. »

En 1858, Delafond communique à la *Société centrale vétérinaire* la découverte qu'il vient de faire d'une affection particulière de l'oreille du lapin, sorte de catarrhe parasitaire causé par des colonies de *Dermatodectes* (*Psoroptes* de M. Gervais) en tout semblables à celui du cheval.

C'est encore en cette même année 1858 que MM. Bourguignon et Delafond découvrent, sur le lama (*camelus paco*), un Sarcopte qu'ils regardent aussi comme de la même espèce que celui de l'homme : « Ce Sarcopte, — lit-on dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences t. XLVI p. 813, — vit en quantité considérable sous l'épiderme de la peau du lama, en y creusant de nombreuses galeries qui, par leur réunion, donnent lieu à un soulèvement de cellules épidermiques et à une sécrétion morbide sero-purulente qui donnent lieu à des croûtes épaisses, dures, blanchâtres ou jaunâtres et adhérentes. C'est au-dessous de ces croûtes et à la surface de la couche villositaire papillaire cutanée que vivent et pullulent par milliers les Sarcoptes. »

Après ces diverses découvertes, MM. Bourguignon et Delafond concentrèrent toutes leurs études, tous les résultats de leurs recherches dans un volumineux mémoire intitulé : *Traité pratique de la psore*, qu'ils présentèrent à l'Académie des sciences. Cette savante compagnie le couronna et en vota l'impression dans ses mémoires. (Il a paru en 1862.) — Certainement ce mémoire renferme

beaucoup de choses neuves et intéressantes, mais il a tous les défauts que nous avons déjà signalés dans les premières recherches de ces deux auteurs : absence complète de méthode scientifique dans leur tentative de classification entomologique, nombreuses erreurs dans l'étude anatomique des Acariens psoriques et dans l'interprétation des caractères spécifiques. Il n'est pas jusqu'à la partie pathologique qui ne laisse beaucoup à désirer : ainsi la gale sarcoptique du cheval, la plus grave de toutes les affections psoriques de cet animal, n'est pas décrite avec les caractères réellement pathognomoniques qui la font distinguer, cela s'explique : Delafond n'ayant vu qu'un spécimen de cette affection, sur un vieux cheval du cours d'opérations de l'École d'Alfort, sur lequel la maladie était probablement ancienne¹, il n'a pu rattacher ce fait isolé avec les grandes épizooties, décrites à différentes époques par divers auteurs, que l'on attribuait exclusivement à des causes anti-hygiéniques et qui n'étaient autre que de la gale sarcoptique.

Ajoutons encore à l'actif de Delafond et Bourguignon la découverte qu'ils firent en 1863, d'un véritable *Sarcoptes scabiei* sur le chien, lequel, d'après les dimensions qu'ils en donnent, ressemble trait pour trait au *Sarcoptes scabiei* de l'homme; le fait a été communiqué à la *Société de biologie*.

Peu de temps après la découverte des *Sarcoptes scabiei* sur le cheval par Delafond, parut dans les *Mémoires de la commission d'hygiène hippique près le Ministère de la guerre*, t. VII — (antidaté d'au moins trois ans) — un rapport sur la gale du cheval, qui avait régné dans l'armée pendant les années 1855-56, surtout sur des chevaux revenant de Crimée. Les auteurs, MM. Goux et Gillet,

1. Ce devait être un cheval revenant de la guerre de Crimée, ou ayant contracté la gale dans un corps qui avait fait cette campagne, car nous verrons plus loin que la gale sarcoptique du cheval n'est jamais sporadique.

vétérinaires principaux, annoncent y avoir trouvé un Acare, plus petit que l'Acare ordinaire du cheval dont ils ne peuvent donner les caractères, mais qu'ils regardent néanmoins comme analogue à celui de l'homme. — (Nous répéterons que, quand ils rédigèrent ce rapport, la découverte de Delafond d'un Acarien semblable à celui de l'homme chez le cheval était faite et publiée). — La description de cette gale est tellement copiée sur celle de l'homme, à laquelle ils empruntent un prétendu sillon caractéristique qui n'est jamais perceptible sur les animaux couverts de poils ; ils donnent si souvent, et à tort, comme une papule la lésion élémentaire de cette gale sarcoptique du cheval, que quand cette terrible épizootie réapparut à la suite de la guerre néfaste de 1870, peu de vétérinaires tant civils que militaires la reconnurent ; et ce sont certainement les fausses notions qu'on avait sur son compte qui firent que cette maladie persista de longs mois dans certains régiments, et existait même encore au commencement de cette année dans quelques-uns, c'est-à-dire deux ans après ses débuts ; d'où, la nécessité de reprendre tout à fait à nouveau, l'étude de la gale chez les animaux.

En 1859, dans les *Mémoires de l'Académie de médecine*, Paris, t. XLIX, page 164, paraît un important mémoire de MM. Raynal et Languetin, sur une *Gale des poules* non encore étudiée, causée par un Acarien psorique nouveau, dont la description complète a été faite par MM. Robin et Lanquetin, et qu'ils ont nommé *Sarcoptes mutans*.

En 1859, paraît dans la *Gazette médicale de Paris*, n° 30, une importante note de M. Robin intitulée : *Recherche sur le Sarcopte de la gale humaine*. Cette note est le commencement d'une série de recherches et d'études sur un grand nombre d'espèces du sous-ordre des Acariens, d'après une méthode qui montre tous les défauts et tous les inconvénients de celles des auteurs qui l'ont précédée. M. Ch. Robin les énumère lui-même dans un de ses mémoires

publié à Moscou en 1860 (*Mémoire zoologique et anatomique sur différentes espèces d'Acariens*) :

« Les descriptions zoologiques et anatomiques de toutes les espèces d'Acariens connues laissent beaucoup à désirer. Les lacunes à combler et les erreurs à rectifier proviennent de plusieurs sources :

» La première cause d'erreurs est que les détails nécessaires à connaître pour bien classer zoologiquement beaucoup de ces aimaux ne peuvent être constatés et étudiés convenablement qu'à des grossissements supérieurs à ceux qu'on a employés jusqu'à présent. Ainsi le corps des espèces rentrant dans les genres Tyroglyphus, Psoroptes, Sarcoptes, Simonée, etc...., ne montre toutes les particularités de son organisation extérieure, nécessaires aux zoologistes, qu'à des pouvoirs amplifiants de 150 à 300 diamètres réels. La structure de leur tête et de quelques parties des pattes ne s'élucide qu'avec des grossissements de 400 à 500 diamètres réels....

» La seconde source d'erreurs provient de ce que beaucoup de descriptions ont été publiées par des médecins et des vétérinaires et même des naturalistes peu au courant des lois d'après lesquelles se trouve établie chez les animaux la corrélation générale entre les dispositions anatomiques profondes et les conformations organiques extérieures. Or, comme ce sont surtout celles-ci qui, d'après cette corrélation, servent de caractère pour la détermination et le classement des espèces, ils ont souvent méconnu leur valeur ou leur importance relative comme caractères zoologiques ; il en est résulté qu'ils ont omis de signaler ou même de rechercher si certaines dispositions anatomiques propres à toutes les espèces jusqu'alors connues de l'ordre ou de la famille, se rencontraient ou manquaient positivement chez l'animal qu'ils étudiaient, soit à l'une soit à l'autre de ses phases d'évolutions....

» L'animal à étudier doit être placé dans la glycérine pure ou étendue d'eau. Ce liquide a, en effet, la propriété

de rendre les tissus transparents et de faire ressortir, avec la plus grande netteté, toutes les parties du squelette, les plis et les saillies de l'enveloppe, les poils, les tubercules basilaires....

» On doit dessiner les objets tels qu'un ensemble ou une succession d'études les a montrés réellement conformés ou constitués, et non pas avec les déformations et les ruptures dues au hasard des préparations, comme font les commençants....

» Des remarques analogues se présentent à l'esprit, à propos de la manière de décrire les organes ou les animaux même; l'expérience en anatomie et en zoologie a montré depuis longtemps qu'il était nécessaire de se soumettre à certaines règles à cet égard, sans lesquelles on est conduit soit à des omissions, soit à donner beaucoup plus d'importance à certains caractères, ou *vice versa*, qu'il ne faut; valeur que la comparaison des animaux les uns aux autres fait seule connaître....

» On reconnaît bientôt que les suivre simplifie les descriptions et fait éviter de donner des noms nouveaux ou arbitraires à des organes dont les analogues ont déjà été nommés; on reconnaît surtout que leur usage conduit à rechercher des organes qui quelquefois ne sont que rudimentaires sur les êtres qu'on étudie et qui seraient négligés sans les investigations que suscite toute méthode vraiment scientifique.

» *Caractères taxinomiques de l'ordre des Acariens* (Walknær), (Acaridies, Acaridiens, Acarides, Acarins, Acarée des auteurs, considérés tantôt comme ordre, tantôt comme famille, sous-classe des Arachnides-ologastres ou Acarulistes de Dugès.)

» Corps plus ou moins aplati en dessous, convexes en dessus, appareil buccal ou rostre disposé en organes propres à diviser ou à sucer, enveloppés ou supportés par une lèvre inférieure ou sternale, en cuiller ou en étui (Thécastome de Walknær) rapprochés en forme de tête

saillante ou caché sous l'épistome (nuque, labre ou bandeau), insérés dans une dépression du céphalothorax, le plus souvent non segmenté; largement uni à un abdomen non annelé dont parfois rien ne le sépare (Thoracogastre de Dugès). Demi-métamorphose ou partielle, caractérisée par la naissance à l'état de nymphe ou demi-nymphe (ou larve) portant six pattes seulement.

» L'étude des animaux de l'ordre des Acariens exige, plus que celle d'aucun autre, la connaissance approfondie de l'organisation des autres groupes de la classe des Arachnides....

» Comme chez ces derniers, les Acariens ont la tête confondue avec le thorax, et ce qu'on appelle *tête* n'est autre chose que le rostre.

» *Caractères taxinomiques de la famille des Sarcoptidés.*

» La famille des Sarcoptidés (Gervais et Van Bénédén) se caractérise ainsi :

» Animaux grisâtres, très-petits (variant de volume entre 1 et 5 dixièmes de millimètres) ¹, à corps mou, non cuirassé, sans yeux, ni stigmates respiratoires; à rostre pourvu de mâchoires inermes très-petites, portant des palpes latéraux volumineux à trois articles munis de un à trois poils; palpes soudés dans une partie de l'étendue de leur bord interne à une lèvre membraneuse dépassée par les mandibules et portant deux poils à sa face inférieure, et une languette à sa face supérieure; pattes à cinq articles disposées en deux groupes de deux paires chacune, placés l'un près de la tête, l'autre près de l'abdomen, avec un intervalle entre eux; tarses terminés par une caroncule vésiculeuse onguiculée, ou par une ventouse avec ou sans crochet, aux pattes antérieures au moins, et pédicu-

1. M. Robin, et nous-même, depuis la publication de ce mémoire, avons décrit de nouveaux Acariens de la famille des Sarcoptidés, dont quelques-uns vont jusqu'à un millimètre de long, comme le *Carpoglyphe* et le *Tyroglyphe* des champignons (in *journal de l'Anatomie et de la Physiologie*).

lée ou non, mais caduque chez les femelles adultes de quelques espèces.

» A. — *Remarques sur les caractères sus-indiqués.*

» Les Acariens de la famille des Ixodés se distinguent facilement des Sarcoptidés par la disposition de leurs palpes qui sont libres, leur lèvre hérissée, faite en forme de cuiller, les crochets de leurs tarsi caronculés ou non et leur bouclier dorsal.

» Les Gamasidés s'en distinguent aussi aisément par leurs palpes libres à articles d'épaisseur égale et le double crochet de leurs tarsi pourvu ou non de caroncule vésiculiforme ou d'une membrane lobée.

» Les Oribatidés se distinguent aussi sans peine des Sarcoptidés par la dureté de leur enveloppe extérieure (bouclier ou cuirasse), et leurs palpes libres à cinq articles.

» Bien que les palpes des Cheylètes n'aient que trois articles, ces animaux se distinguent facilement aussi des Sarcoptidés, parce que les palpes sont libres, pourvues d'appendices pectinés au bout de leur dernier article et volumineux à la base.

» B. — *Remarques sur les poils des Sarcoptidés.*

» Sur toutes les espèces qui rentrent dans la famille des Sarcoptidés on trouve des poils sur les côtés de l'anus et de tout le corps, sur les faces ventrales et dorsales du céphalo-thorax et sur le notogastre. Ces poils sont très-longs ou très-courts, d'une espèce, d'un âge ou d'un sexe à l'autre ; ils sont toujours disposés symétriquement par rapport à la ligne médiane, soit par paires soit par groupes... Les divers articles des pattes offrent aussi des poils se reproduisant régulièrement d'une espèce à l'autre d'après un type constant.....

» C. — *Remarques sur les sillons cutanés des Sarcoptidés.*

» Une autre remarque anatomique, importante aussi pour la détermination des espèces et des genres doit être faite sur les stries ou sillons cutanés, onduleux, concentriques, symétriquement disposés, que l'on observe sur un grand nombre de Sarcoptidés.....

» Ils sont larges dans toutes les espèces du genre *sarcoptes*, et chez le *Scarpotes scabiei* ils sont interrompus par des saillies coniques, courtes, terminées en pointes mousses ou aiguës, selon la place qu'elles occupent, et a base plus ou moins élargie et continue avec le tégument.

» Il importe de noter que le tégument recouvre les pièces du squelette comme un vernis et en emporte le moule à chaque mue, mais ces pièces elles-mêmes ne tombent pas.

» Les mandibules (appelées aussi forcipules, chélifères et serres chez les Arachnides en général), sont au nombre de deux de chaque côté de la ligne médiane chez les Sarcoptides ; elles y sont terminées en pinces didactyles comme chez les autres Acariens, les Phalangiens, etc. C'est à tort, par conséquent, que MM. Bourguignon et Delafond parlent de mandibules supérieures et de mandibules inférieures, car il n'y en a qu'une paire et non deux.

» D. — *Remarques sur les anneaux du céphalo-thorax et sur l'abdomen des Sarcoptidés.*

» Une remarque importante à ajouter aux précédentes et qui est du même ordre, la subdivision du céphalo-thorax. Chez les divers Sarcoptidés, le céphalo-thorax est manifestement annelé sans disjonction des quatre téguments qui le forment. Ce fait s'observe bien chez les *Sarcoptes scabiei* (Latreille) et *Cati* (Hering), lorsque ces ani-

maux sont observés vivants ou morts, légèrement contractés, mais préservés de toute compression des lames de verre. Ainsi les Sarcoptidés rentrent dans le type des Arachnides, non-seulement par le nombre de leurs pattes, mais encore par celui des pièces du céphalo-thorax qui restent distinctes entre elles, et de l'abdomen chez quelques espèces, bien qu'elles soient entièrement confondues chez la plupart.

» »

A la suite de ces pages que nous avons reproduites afin de donner une idée complète de la méthode suivie par M. Robin dans l'étude des Acariens, méthode que nous suivrons scrupuleusement, il donne ensuite les caractères du genre Sarcopte, puis des trois espèces qu'il reconnaît à ce genre, savoir : le *S. Scabiei*, le *S. Cati* et le *S. Mutans* ; nous nous servirons de cette description, quand nous décrirons nous-mêmes ces Acariens.

Quand nous aurons encore cité le remarquable article du *Dictionnaire vétérinaire* de MM. Bouley et Reynal, nous en aurons à peu près fini avec les auteurs qui se sont occupés de la gale des animaux et de leurs parasites ¹.

Cet article, rédigé en 1862 par le regretté directeur de

1. Un professeur vétérinaire, M. Lafosse, de Toulouse, qui en 1861, a publié une *Pathologie vétérinaire*, où 220 pages sont consacrées aux maladies de la peau des animaux, pourrait trouver étonnant que nous ne le citions pas ici ; c'est qu'aussi il s'est par trop inspiré pour ce travail, des idées de M. Devergie, qui est loin de représenter le progrès en Dermatologie. Pour en rendre juge le lecteur, nous ne voulons citer que la phrase suivante qui se lit page 235 du 2^e volume de l'ouvrage de M. Lafosse : « Bien que la gale soit, le plus souvent, le résultat du dépôt et de la multiplication, sur la peau, d'animalcules acarides, il n'est pas encore possible, DANS L'ÉTAT ACTUEL DE LA SCIENCE, d'affirmer qu'elle ne puisse jamais se développer spontanément !!!... »

(C'est nous qui soulignons les phrases ci-dessus).

L'École vétérinaire de Bruxelles, M. Verheyen, est remarquable surtout par la beauté du style, par la netteté des descriptions nosologiques, — du moins pour les variétés de gale anciennement connues, — qui décèlent le praticien exercé et sagace, mais nous devons ajouter qu'il est très-faible dans la partie qui traite de l'histoire naturelle des Acariens psoriques ; cela tient à ce que cette partie n'est autre que la traduction résumée des travaux allemands de Gerlach et de Fürstenberg, patients chercheurs, mais pauvres entomologistes. Fürstenberg a publié un splendide in-folio où le luxe des planches le dispute au luxe typographique et où la partie historique occupe les deux tiers de la place ; c'est celle qui est la plus intéressante et qui a le plus de valeur, car on y trouve l'analyse et souvent de longues citations des 297 auteurs de tous les temps et de tous les pays qui se sont occupés des Acariens psoriques. Cette œuvre d'érudition est colossale et on est frappé d'étonnement devant la patience qu'il a fallu pour en réunir tous les éléments. Mais il ne faut pas chercher autre chose dans l'ouvrage de Fürstenberg, car, malgré sa prétention à être complet et à vouloir donner des figures exactes sur l'organisation des Acariens psoriques, on rencontre des descriptions d'une entomologie tellement fantaisiste qu'il dépasse en ce genre Bourguignon lui-même. On y voit, par exemple, que dans les Sarcoptes *la tête* (?) est distincte du tronc, qu'on y compte quatre paires de demi-mâchoires, que les femelles pondent par l'anus, etc., etc. Les descriptions du système musculaire, du système digestif, du *système nerveux* (!) sont à l'avenant, et tout cela accompagné de dessins faits à la chambre claire, où toutes les déformations, toutes les brisures accidentelles, dues au hasard des préparations sont scrupuleusement indiquées, où ce qui appartient à la face supérieure est indiqué à la face inférieure et réciproquement. Fürstenberg dit naïvement dans sa préface qu'il a fait toutes ses études sur les Acariens

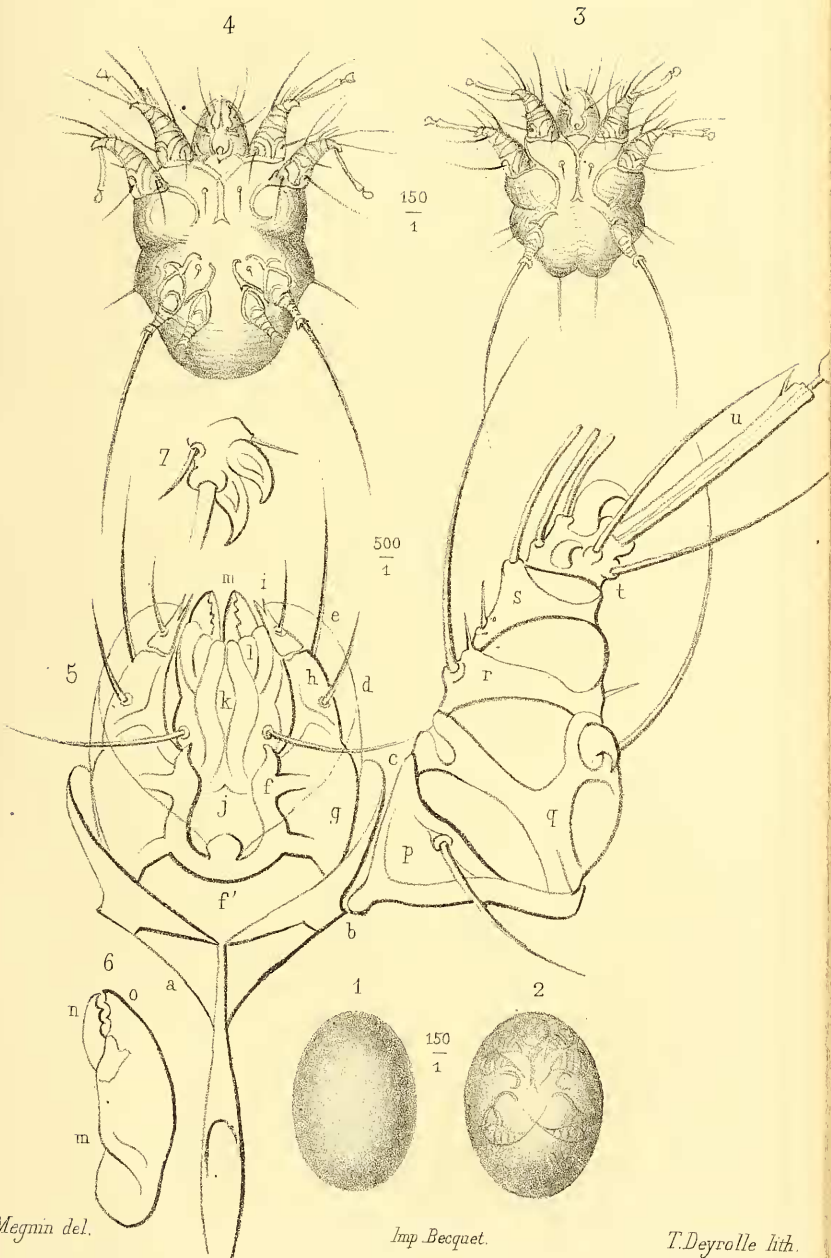
avant d'avoir rien lu sur la matière, ce qui prouve l'exactitude de ses descriptions ; à notre avis, cela prouve précisément le contraire, car un esprit cultivé et prévenu n'aurait pas vu les choses impossibles qu'il a vues. Sa classification est bien du même crû que ses descriptions : pour peu qu'il trouve des différences dans le volume des tubercules ou papilles coniques du dos, pour peu que la chitine qui les recouvre lui paraisse plus ou moins épaisse, cela lui suffit pour créer de nouvelles espèces. Gerlach, lui, avait fait autant d'espèces acariennes que d'espèces d'animaux galeux, c'était plus simple. Voici la classification de Fürstenberg :

« Genre *Sarcoptes*. — *Sarcoptes scabiei* (vit sur l'homme et le cheval) ; *Sarcoptes crustosæ* (vit sur certains danois et norvégiens galeux) ; *Sarcoptes squammiferus* (vit sur le cochon et le chien) ; *Sarcoptes vulpis* (vit sur le loup) ; *Sarcoptes caprée* (vit sur la chèvre) ; *Sarcoptes minor* (vit sur le chat). Espèces douteuses pour lui, ou qu'il n'a pas vues : Le *Sarcoptes rupicapræ*, d'Héring ; le *Sarcoptes dromaderi*, de Gervais ; le *Sarcoptes mutans*, de Ch. Robin.

» Genre *Dermatophagus*. — C'est le *Symbiote* de Gerlach, le *Choriopte* de Gervais. — Il comprend une seule espèce : le *Dermatophagus bovis*, qui vit sur le bœuf et le cheval. C'est le *Sarcoptes bovis* d'Héring, le *Symbiotes bovis* et le *Symbiotes equi*, de Gerlach, que Verheyen propose de nommer le *Dermatophagus communis*.

» Genre *Dermatokopte*. — C'est le *Dermatodecte* de Gerlach, le *Psoropte* de Gervais (Verheyen opte pour le nom de *Dermatodecte*, tout en regrettant que Delafond et Gerlach n'aient pas adopté le nom de *Psoropte* primitivement donné par Gervais). Ce genre ne comprend qu'une seule espèce, le *Dermatokopte communis*, qui vit sur le cheval, le bœuf et le mouton, c'est le *Sarcoptes equi* d'Héring, le *Psoroptes equi* de Gervais, le *Dermatodecte equi*, *D. bovis*, *D. ovis*, de Gerlach. »

M. Verheyen adopte un quatrième genre, le genre *Cho-*

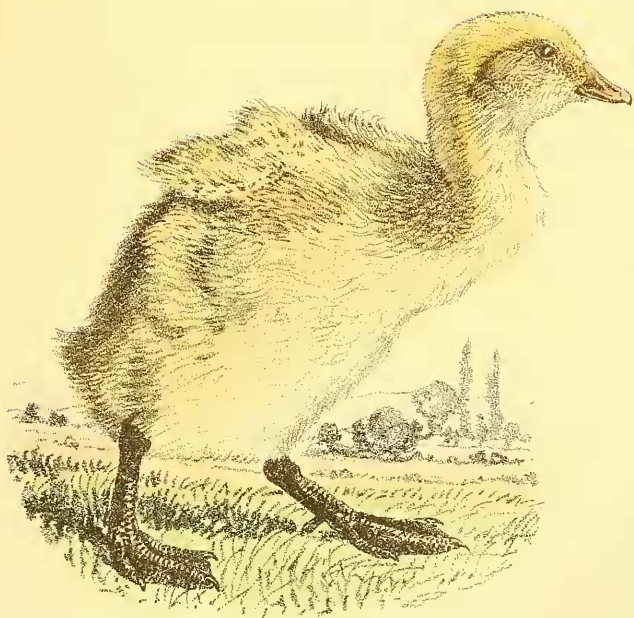


Megnin del.

Imp. Becquet.

T. Deyrolle lith.

Sarcptes scabiei var. *Equi*.



Alb. Marchand, del. et Lith.

$\frac{1}{3}$

Imp. J. Langlois, à Chartres.

Anser Cineraceus.

riote, fondé par Gervais, pour le *Sarco-Dermatodecte*, de Delafond et Bourguignon, sans s'apercevoir qu'il fait double emploi avec le genre *Symbiote* de Gerlach et le *Dermatophagus* de Fürstenberg. Cette erreur est le résultat de la confusion que les naturalistes d'occasion, français et allemands, les Bourguignon, les Gerlach, les Fürstenberg, etc., ont apportée dans la nomenclature des Acariens psoriques, et ce fait prouve une fois de plus combien les reproches que leur adresse M. Robin sont fondés et combien il est nécessaire de suivre les règles que les vrais savants, les naturalistes sérieux ont posées. Pour notre compte, nous ne nous en écarterons pas.

En résumé, à part les travaux de M. Robin sur le Sarcopites de la gale humaine et celui de la gale des poules, à part une monographie que nous avons publiée en 1872, dans le *Recueil vétérinaire*, sur les trois variétés de la gale du cheval et les Acariens qui les causent, des notes sur la gale de la girafe, de la gazelle et du loup que nous avions étudiées à la ménagerie du Muséum; tout est à refaire sur la zoologie des Sarcoptides psoriques et sur les affections qu'ils causent. De plus, la question de la transmission de la gale d'une espèce à l'autre et des animaux à l'homme n'est pas encore vidée, puisque M. Hardy et ses élèves soutiennent encore énergiquement que cette dernière est impossible¹. Nous avons répondu à cette question² et nous allons essayer de mettre à la hauteur de la science l'histoire naturelle des Acariens psoriques.

1. G. Mailhetard. — *Contribution à l'étude de la gale* (thèse). Paris, A. Delahaye, 1875.

2. *Archives générales de médecine*, nos de novembre et décembre 1876.

DEUXIÈME PARTIE

HISTOIRE NATURELLE DES ACARIENS

QUI CONSTITUENT LA

TRIBU DES SARCOPTIDES PSORIQUES

Les animalcules microscopiques, qui sont la cause de la gale chez l'homme et les animaux, appartiennent à un groupe zoologique qui, pour Linnée, ne constituait qu'un petit genre, le genre *Acarus*, dont le type était le ciron du fromage, appelé *Axxp* par Aristote ¹, genre qui était une subdivision des Arachnides, rattachés alors aux Insectes. Depuis Lamarck, les Arachnides forment une classe à part, distincte des Insectes par l'absence complète d'ailes, la présence de huit pattes, et la tête confondue avec le thorax ; et le genre *Acarus*, érigé d'abord en tribu par Latreille, constitue aujourd'hui un Ordre extrêmement nombreux en espèces, qui augmentent encore tous les jours.

Caractères Taxinomiques de l'ORDRE DES ACARIENS
(Walknaer). — (SYNONYMIE. — *Acaridiens*, *Acaridies*,
Acarides, *Acarins*, *Acarés*, *Acares*.)

Corps plus ou moins aplati en dessous, convexe en dessus ; appareil buccal composé d'organes propres à diviser et à sucer, supportés par une lèvre inférieure résul-

1. De *Axxpης*, indivisible.

tant de la soudure des mâchoires et formant cuiller ou étui (Thécastome de Walknaer), rapprochés en forme de rostre, saillant ou caché sous l'épistome (nuque ou bandeau), et inséré dans une dépression antérieure du céphalothorax ; celui-ci, le plus souvent non segmenté, largement uni à un abdomen non annelé, avec lequel il est ordinairement confondu.

Les Acariens sont ovipares, quelques-uns cependant sont ovovivipares, à métamorphoses caractérisées seulement par la naissance d'une larve molle, semblable ou non aux parents, n'ayant ordinairement que six pattes, et par des mues ou métamorphoses successives par lesquelles ils arrivent à leur dernière forme ¹.

Les Acariens sont terrestres ou aquatiques. Quel que soit leur genre de vie, ils ont une tendance extraordinaire à la vie parasitique, à ce point que nous ne connaissons actuellement que les Oribatides, acariens coriaces des mousses, qui ne se rencontrent jamais sur d'autres animaux ; tous les autres, au contraire, y passent une partie au moins de leur existence, et quelques-uns l'y passent tout entière : les uns s'y attachent simplement pour se faire transporter ailleurs, comme les hypopes des Tyroglyphes ², et les nymphes des Gamases ; les autres pour y vivre des humeurs exhalées à la surface de la peau, d'autres encore percent la peau pour y sucer du sang qui sert à leur développement ou à celui de leur progéniture, comme les larves des Trombidions, les Ixodes, les Argas, les Dermanysses, les Ptéroptes, sans causer d'autres dommages qu'une piqûre inoffensive ; d'autres vivent dans le tissu cellulaire et les bourses aériennes des oiseaux ;

1. Ces mues ne sont pas de simples changements de peau, mais une renaissance, un renouvellement complet et total de l'individu, comme nous le verrons plus loin.

2. Mégnin. — *Notes sur la position zoologique et le rôle des Hypopes*, dans Comptes-rendus, Acad. sc., 14 juillet et 18 août 1873.

d'autres enfin se logent sous l'épiderme qu'ils déchirent ou soulèvent, y vivent en colonies innombrables et déterminent par leurs morsures répétées et venimeuses, l'éruption eczémateuse et prurigineuse qui constitue la gale.

Il y a donc des Acariens faux parasites ; d'autres dont le parasitisme est intermittent ; d'autres qui sont parasites permanents mais inoffensifs, à la façon des épizoaires, c'est-à-dire sans nuire aux fonctions des téguments ; d'autres enfin, — ce sont les Acariens psoriques, — qui sont des hôtes fort dangereux et compromettant réellement la santé.

La connaissance de ces faits est indispensable dans l'étude de la gale, surtout de la gale des animaux, car cela évitera de prendre pour des facteurs de la gale des Acariens parfaitement innocents, comme cela est arrivé à Gerlach, par exemple, qui a pris un Hypope, trouvé sur un éléphant, pour un Acarien psorique et qui l'a classé comme tel dans son genre *Symbiote*.

Avant d'aborder l'étude spéciale des Acariens de la tribu des *Sarcoptides psoriques*, il est nécessaire de montrer la place qu'elle occupe dans la classification générale des Acariens.

Mais y a-t-il une classification générale, méthodique, des êtres de cet ordre, assise sur des bases assez fixes, assez certaines pour n'être pas sujette à de sérieuses contestations ? Nous ne le pensons pas.

La classification la plus généralement admise aujourd'hui est encore celle de Dugès, à peine modifiée par M. le professeur P. Gervais ¹, basée principalement sur la forme des palpes et celle du dernier article des pattes ; elle a produit, malgré l'insuffisance de sa base, des groupes assez naturels, et il y aurait peu de chose à faire pour qu'elle fût parfaite.

1. P. Gervais et Van Beneden. — *Zoologie médicale*, 2 vol. in-8°, Paris, 1869, 2^e vol., p. 435.

Mais ce sont les rapports des familles entre elles qui ont été jusqu'à présent bien négligés ; ainsi, M. P. Gervais classe ces neuf familles dans l'ordre suivant :

1. *Scirridés* ou *Bdellidés*,
2. *Trombidiés*,
3. *Hydrachnidés*,
4. *Gamasidés*,
5. *Ixodidés*,
6. *Oribatidés*,
7. *Sarcoptidés*,
8. *Demodicidés*,
9. *Arctisconidés*.

Il est évident que les trois premières familles ont de grands rapports entre elles et forment un premier groupe très-naturel ; les Oribatidés et les Sarcoptidés en forment un deuxième ; les Gamasidés et les Ixodidés un autre ; mais quels rapports la première division a-t-elle avec la seconde, et celle-ci avec la troisième ? C'est ce qu'on ne s'est pas attaché à rechercher.

Nicolet¹ avait déjà divisé les familles de Dugès en deux groupes : un premier comprenant ceux qui vivent dans l'eau et ceux qui vivent sur la terre ; cette séparation est rationnelle, bien qu'elle isole les Hydrachnidés des Trombidiés, dont on ne peut nier l'analogie d'organisation ; mais la classification de Nicolet n'établit aucun rapport entre les autres familles qu'il énumère sans donner les raisons du rang qu'il assigne à chacune d'elles.

Il nous semble cependant qu'on peut classer les familles acariennes sur des bases rationnelles, telles, par exemple, que les modifications présentées par le squelette. C'est la base qui a été adoptée comme la plus sûre pour la classification des vertébrés, et même pour les Insectes, et nous la regardons comme parfaitement applicable aux Acariens. C'est ce que nous allons essayer.

1. Nicolet. — *Mémoire sur les Oribatidés* in *Archives du Museum*, t. VII, p. 281.

Terrestres.	Squelette ayant pour base un sternum rigide.	Pattes à 5 articles.	{	Stigmates à long péritrème tubu- laire.....	<i>Gamasidés.</i>
				Stigmates à péritrème discoïde en écumoire.....	<i>Ixodidés.</i>
		Pattes à 5 articles.....			<i>Oribatidés.</i>
	Squelette ayant pour base des épimères.	Pattes à 5 articles.	{	Mandibules cheliformes.....	<i>Sarcopitidés.</i>
				Mandibules styliformes	<i>Myobiés.</i>
Aquatiques.....		Pattes à 6 articles.	{	Palpes antenniformes.....	<i>Seiridés.</i>
				Palpes ravisseurs	<i>Trombidés.</i>
					<i>Limnochariidés.</i>
		Pattes à 6 articles.	{	Mandibules soudées à la trompe..	<i>Hydrachnidés.</i>
				Mandibules en stylets.....	<i>Atacidés.</i>
		Pattes à 3 articles.	{	Mandibules à crochets	
				sans prolongement caudal.....	<i>Arctisconidés.</i>
				à prolongement caudal vermi- forme.....	<i>Demodicidés.</i>

La plupart de ces familles sont subdivisibles en tribus, surtout celles des Sarcoptidés, des Trombidiés, etc. Ainsi, celle des SARCOPTIDÉS est divisible en quatre tribus parfaitement naturelles et distinctes, aussi bien sous le rapport anatomique que sous celui des mœurs; ces quatre tribus sont : 1° celle des *Détriticoles*, qui comprend les genres *Tyroglyphus*, *Carpoglyphus* et *Glyciphagus*; 2° celle des *Psoriques*, qui comprend les genres *Sarcoptes*, *Psoroptes* et *Chorioptes*; 3° celle des *Avicoles* (Ch. Robin), qui comprend les genres *Dermaleichus*, *Pterodectus*, *Pterolichus*, *Pteronyssus* et *Proctophyllodes*, etc.; enfin celle des *Glyricoles* qui comprend les genres *Myocoptes* et *Listrophorus*. La famille des TROMBIDIÉS comprend les tribus des *Trombidionides*, des *Tétranicides*, des *Cheylétides*, etc., etc.

Nous trouvons à cette classification l'avantage de laisser les unes à côté des autres les familles qui ont le plus d'affinités, le plus de similitude d'organisation; elle est par conséquent éminemment naturelle. Si la famille des GAMASIDÉS se trouve en tête de la liste, c'est que cette place lui appartient à tous égards; comme nous le démontrons dans un mémoire spécial relatif à cette famille¹, l'organisation des Acariens qui la composent les place à la limite des Arachnides et des Insectes hexapodes, participant à l'organisation caractéristique de ces deux classes et établissant la transition insensible de l'une à l'autre, ce que nous avons été le premier à montrer.

Comme base de l'étude des Sarcoptidés psoriques dont nous avons à nous occuper dans le présent travail, nous allons commencer par donner les caractères de la famille des Sarcoptidés.

FAMILLE DES SARCOPTIDÉS.

Les caractères taxinomiques de cette famille sont les

1. Ce Mémoire, qui a paru dans les numéros de mars-avril 1876 du *Journal de l'Anatomie*, de M. Ch. Robin, est résumé dans une *Note sur l'organisation des Gamasidés* insérée dans les *comptes-rendus Acad. sc.* du 6 décembre 1875.

suivants : animalcules blanchâtres, quelquefois rosés, de grandeur variant entre $\frac{1}{10}$ et un millimètre ; à corps mou à l'état de larve, d'adulte et de nymphe normale, cuirassé seulement chez quelques nymphes adventives ou *hypopes* de quelques genres ; sans yeux ni appareil respiratoire complet et visible ; à rostre pourvu de mâchoires inermes très-petites, soudées et immobiles, portant des palpes maxillaires latéraux volumineux à trois articles, soudés dans une partie de leur étendue et par leur bord interne à une sorte de lèvre, qui n'est autre qu'un prolongement membraneux des mâchoires, portant une languette lancéolée à sa face supérieure ; mandibules chéeliformes robustes non stipitées. Pattes à cinq articles disposées en deux groupes placés, l'un près du rostre, l'autre près de l'abdomen ; tarses terminés par un, rarement par deux ou plusieurs crochets inégaux, accompagnés ordinairement d'une caroncule vésiculeuse ou d'une ventouse en cloche plus ou moins longuement pédiculée, caduque chez les femelles adultes d'une espèce.

Génération ovipare. Larve hexapode ayant le rostre et la forme générale des parents. Accroissement par mues successives dans lesquelles tous les organes se reforment à nouveau et se complètent successivement.

Les *Sarcoptidés psoriques* se distinguent des *Sarcoptides* des autres tribus de la même famille par leurs propriétés venimeuses. En effet, les *Sarcoptides* des deux dernières tribus sont parasites aux mêmes titres que les *Psoriques*, puisqu'ils pullulent sur leurs victimes et vivent à leurs dépens en absorbant leur humeur, sans cependant déterminer d'affection de peau. Nous verrons plus loin la démonstration des propriétés venimeuses des *Sarcoptides psoriques*.

Les *Sarcoptides psoriques* comprennent trois genres et six espèces dont nous donnons ci-dessous les tableaux synoptiques.

SARCOPTIDES

PSORIQUES

Pattes antérieures marginales et postérieures sous-abdominales; mâles sans ventouses copulatrices, ni prolongements abdominaux bicaudes.

Pattes toutes marginales;

mâles à ventouses copu-

latrices et à lobes abdo-

minaux bicaudes.....

Rostre allongé, pointu. Ventouse de l'am-

bulacre portée par un pédoncule tri-

articulé.....

Rostre obtus à ventouse de l'ambulacre énor-

me portée sur un pédoncule simple très-

court.....

SARCOPTES (Latr.).

PSOROPTES (P. Gerv.).

CHORIOPTES (P. Gerv.).

Pattes postérieures incom-

plètes chez la femelle;

à 3^e paire seule incom-

plète chez le mâle.....

Plis dorsaux formant un grand nombre de

saillies papillaires coniques, aiguës.....

Plis dorsaux formant des saillies onduleuses

concentriques.....

Pattes toutes complètes chez le mâle, mais perdant leurs ambulacres à

ventouses chez la femelle.....

ne renferme qu'une seule espèce, le.....

Prolongements bicaudes du mâle portant cinq poils ou soies, groupés en

deux faisceaux, dont deux de ces poils spathiformes.....

Prolongements bicaudes du mâle portant quatre soies séparées simples.

Prolongements bicaudes du mâle effacés.....

S. Scabiei (Latr.).

S. Notoedres (Bourget Del.).

S. Mutans (Ch. R.).

P. Longirostris (Mégnin).

Ch. Spathiferus (Mégnin).

Ch. Setiferus (Mégnin).

Ch. Scandatus (Mégnin).

SARCOPTES

PSOROPTES

CHORIOPTES

Remarques sur les parties qui fournissent les caractères spécifiques et génériques des Sarcoptides.

A. *Les Poils*.—La disposition des poils a été certainement, comme le dit M. Robin, trop négligée jusqu'ici par les naturalistes, qui se bornent à indiquer si le corps est glabre, épineux, ou pourvu de poils. Le corps et les divers articles des pattes offrent des poils ou soies se reproduisant régulièrement d'une espèce et d'un genre à l'autre et sur des parties constamment correspondantes. Ce qu'il importe de savoir, c'est que telle paire de poils, qui est longue dans une espèce, est courte dans une autre, et même prend la forme de spinule ou d'aiguillon dans une troisième, ou encore manque tout à fait. C'est ainsi que les deux poils du bord de l'épistome, chez les *Sarcoptes notoédres* (Del. et B.) ne sont plus que de courts aiguillons chez les *Sarcoptes scabiei* (Latr.) et manquent tout à fait chez les *Sarcoptes mutans* (Ch. R.). Chez les Psoroptes et les Chorioptes, se trouvent sur le dos et les flancs deux ou trois paires de poils longs qui, chez les *Sarcoptes*, sont remplacés par des spinules ou des aiguillons courts et robustes. Chez les *Sarcoptes notoédres* (Bourg. et Del), l'anus, qui est situé à peu près au milieu de la face dorso-abdominale, est entouré de deux rangées de spinules déliées, mousses, dont trois pour la rangée intérieure et quatre par la rangée externe; or chez le *Sarcoptes scabiei*, l'anus, qui est tout à fait au bord postérieur du notogastre, est entouré des mêmes piquants plus robustes mais situés plus en arrière; dans les autres genres, l'anus, qui est ventral et plus ou moins marginal, est accompagné de poils plus ou moins longs et en moins grand nombre. Aux jambes, les mêmes appendices se retrouvent aux mêmes endroits, seulement chez une espèce ce sont des poils, chez une autre des spinules, chez d'autres encore des aiguillons ou même des crochets. L'ambulacre à ven-

touses est même remplacé quelquefois par un simple poil.

B. *Sillons cutanés*. — Les sillons fournissent aussi de bons caractères spécifiques pour distinguer entre eux les Sarcoptides psoriques : larges chez les Sarcoptes, ils sont plus serrés, plus fins chez les Psoroptes et les Chorioptes. Ondulés chez les *Sarcoptes notoèdres* (B. et Del.), ces plis deviennent des dents coniques très-aiguës chez le *Sarcoptes scabiei* (Latr.); interrompus chez le *Sarcoptes mutans* (Ch. R.), ils forment au milieu du dos de celui-ci un groupe de véritables tubercules aplatis.

C. *Anneaux du céphalo-thorax et abdomen*. — Les anneaux du céphalo-thorax ne sont distincts que dans une espèce de Sarcoptes, le *Scabiei*; ils le sont encore un peu chez les *Sarcoptes notoèdres* et le *S. mutans*, mais ne le sont plus du tout dans les autres genres. Chez tous les Acariens, les femelles adultes ont une vulve spéciale pour la ponte, située sous le thorax, qui n'existe pas encore chez les jeunes femelles nubiles; chez celles-ci, l'accouplement se fait par l'anús qui est, à cette période seulement, une large ouverture vulvo-anale. Chez les Sarcoptides psoriques, la vulve d'accouchement est située sur la limite du deuxième et du troisième anneau thoracique, et le pénis, chez le mâle, sur le quatrième anneau. L'abdomen, toujours arrondi chez les femelles, ne porte que l'anús qui est, chez tous les Sarcoptes, sur la face notogastrique et dans les autres genres sur la face abdominale; chez les mâles de ceux-ci, l'abdomen se prolonge en un appendice bicaudal qui porte des poils et à la base desquels se remarque des ventouses copulatrices au moyen desquelles le mâle adhère intimement avec la jeune femelle pendant l'acte de l'accouplement.

Genre SARCOPE (*Sarcoptes* Latr.).

Corps large, ovalaire ou orbiculaire, obtus aux deux bouts, convexe en dessus, plat en dessous, marqué de

stries sinueuses symétriques; dépassé en avant par un rostre mobile, incliné, aplati, unguiforme, en partie caché sous l'épistome et pourvu de gros palpes coniques à trois articles, bordés par deux joues carénées, membraneuses, transparentes, prolongeant les côtés du camérostome. Mandibules épaisses, courtes en pinces didactiles dentelées; pattes épaisses, courtes, coniques; tarses pourvus de crochets mousses ou aigus et d'une ventouse articulée sur un pédoncule cylindrique d'une seule pièce. Vulve transversale entre le deuxième et le troisième anneau céphalo-thoracique; organe mâle sous le quatrième anneau céphalo-thoracique entre les dernières pattes. Anus rétro-dorsal.

Remarques. — Les Sarcoptes se distinguent facilement des autres Sarcoptides psoriques :

1° Des *Psoroptes* par la forme conique et aiguë du rostre de ceux-ci qui manquent de joues carénées; par leurs mandibules en pinces didactiles dont chaque doigt est transformé en stylet mince, et par leur ventouse à petit crochet central et à pédoncule tri-articulé;

2° Des *Chorioptes* par le volume de la ventouse de ceux-ci, très brièvement pédiculée et énorme.

« Les organes appelés *joues*, dans la diagnose du genre Sarcopte, dit M. Ch. Robin, ont été appelés *faux palpes* ou *palpes secondaires* par Bourguignon, mais ces dénominations ne peuvent être acceptées. C'est déjà un signe qu'un organe est mal déterminé dans sa nature, dans ses rapports et ses connexions, lorsqu'il a pour préfixe de son nom les mots *pseudo* et *faux*, car il n'y a pas de faux organes, ni de faux usages dans les êtres organisés. Des caractères anatomiques précis prouvent le fait en ce qui concerne l'organe dont il est question ici. D'une part, ce n'est point sur les mâchoires ou sur la lèvre qu'il s'insère, comme le font toujours les organes appelés *palpes*; ce n'est pas non plus des palpes maxillaires des Sarcoptes qu'il se détache comme le font les appendices des

palpes de certaines Aranéides, telles que les Segestries, il est fixé de chaque côté du camérostome (Pl. II, fig. 5 *de*). Il ne porte pas de poils, comme les palpes, chez les Arachnides en particulier, et surtout il n'est pas formé de pièces articulées, caractère qui ne manque jamais dans ces derniers organes. Enfin les joues, dont il est ici question, sont incolores, molles et transparentes comme les téguments des Sarcoptes dont elles sont un prolongement, et non jaunâtres ou rougeâtres, de la nature des pièces des épimères, comme les palpes et les autres pièces de la bouche chez les Acariens.

» On doit donner le nom de joues (*genæ*) à ces organes : 1° Parce qu'ils sont insérés sur les côtés du camérostome plutôt un peu en avant qu'en arrière, soit directement, comme dans le *Sarcopte mutans*, soit sur le prolongement très-mince, pâle et transparent que ce bord du camérostome envoie autour de la base du rostre sur ses côtés et en arrière ; c'est ce que l'on observe chez le *Sarcoptes scabiei*. Ce prolongement en forme de cravate existe aussi chez les Tyroglyphes, mais ne porte pas de joues carénées. Ces dernières n'existent que dans les Sarcoptes.

» 2° En second lieu, j'ai donné le nom de joues à ces organes parce qu'ils se prolongent sur les côtés du rostre et des mandibules en particulier, comme le fait la pièce céphalique des insectes appelée *joue* chez quelques Mélasomes, beaucoup de Punaises, etc.

» 3° Enfin ce n'est pas de la partie dorsale de la base du céphalo-thorax qu'elles se détachent comme le *lectum* qui, chez les Oribates, recouvre par sa face inférieure, la face supérieure du céphalo-thorax même, mais les côtés et en avant du camérostome ; elles ne sont donc pas comparables au *lectum*.

» Gerlach, dont les figures, bonnes quant à l'aspect général, sont peu exactes dans les détails, les appelle lè-

vres ; il nomme organes de perforation les mandibules, et mandibules les palpes. Les déterminations des autres organes ne sont guère plus rigoureuses, faute de comparaison avec les autres espèces d'Arachnides. »

Les espèces du genre *Sarcopte* que nous connaissons actuellement sont au nombre de trois : le *Sarcoptes scabiei* (Lat.), le *Sarcoptes notoédres* (Bourg. et D.), et le *Sarcoptes mutans* (Ch. R. et Lanq.). Nous n'acceptons pas, bien entendu, les nombreuses espèces créées par Gerlach sur la seule différence de leur habitat, et celles de Fürstenberg qui n'ont pour caractères distinctifs qu'une légère variation dans les dimensions d'organes très-secondaires comme les aiguillons ou spinules du dos et les papilles aiguës qui dérivent des plis ; ce sont à peine des caractères de variétés.

Dans notre étude sur la gale épizootique qui a sévi sur la grande majorité des chevaux de l'armée française, à la suite de nos désastres de 1870-71, étude qui a été publiée dans le *Recueil vétérinaire* de M. Bouley en 1872, nous nous étions cru autorisé à voir dans l'Acarien qui l'avait causé une quatrième espèce de *Sarcopte* que nous avons nommée *Sarcoptes uncinatus*, à cause de la présence d'un fort crochet au deuxième article de chaque patte antérieure, ce qui le distinguait anatomiquement du *Sarcoptes scabiei*, chez lequel aucun auteur ne les avait signalés, pas plus que les plastrons chitineux dorsaux que présentent les deux sexes, surtout le mâle, de cette nouvelle espèce. Nous avons retrouvé ces caractères chez les *Sarcoptes* de plusieurs animaux et nous en avons conclu que les grands quadrupèdes nourrissent un *Sarcopte* distinct spécifiquement de celui de l'homme. En étendant nos études à ce dernier, nous nous sommes convaincu que les caractères que nous croyions propres à notre *Sarcoptes uncinatus*, il les possède également, mais très-atténués, ce qui explique qu'ils aient échappé jusqu'ici à tous les observateurs français et étrangers qui l'ont étudié, et

même aux micrographes éminents, MM. Robin, Lanquettin, etc.

Le *Sarcoptes scabiei* forme donc une espèce unique commune à l'homme et à un grand nombre d'animaux ; seulement il présente presque autant de variétés que d'espèces animales qui en sont victimes, variétés caractérisées par des différences de taille, par une forme plus ou moins arrondie ou allongée, par l'accentuation plus ou moins forte de certains détails anatomiques, enfin par l'activité plus ou moins grande de leur liquide buccal venimeux ; nous les indiquerons, après avoir donné les caractères de l'espèce que nous calquons sur ceux donnés par M. Robin en mettant en italique les caractères nouveaux que nous avons découverts.

1. SARCOPE DE LA GALE (*Sarcoptes scabiei*. Latr.).

SYNONYMIE. — *Acarus humanus subcutaneus*, L. ; *Acarus exulcerans* (L.) ; *Acarus scabiei* (de Geer) ; *Sarcoptes hominis* (Raspail) ; *Sarcoptes galei* (Owen) ; *Acarus brachypus* (Olfers) ; *Acarus psoricus* (Pallas) ; *Cheyletus scabiei* (Cloquet) ; *Sarcoptes suis* (Gerlach) ; *Sarcoptes canis* (Gerlach) ; *Sarcoptes scabiei crustosæ* (Fürstenb.) ; *Sarcoptes vulpis* (Fürstenb.) ; *Sarcoptes capræ* (Fürstenb.).

CARACTÈRES. — Sarcopte à rostre peu caché par l'épistome, dépassé par deux paires de soies des palpes presque aussi longues que lui ; joues étroites ; céphalo-thorax à quatre segments distincts les uns des autres et de l'abdomen sur les côtés et sur le dos ; deux longs aiguillons ou spinules sur le bord de l'épistome ; trois paires d'aiguillons gros et courts en triangle sur les trois segments thoraciques ; de nombreuses saillies papillaires coniques, aiguës, interrompant les stries cutanées sur lesquelles elles sont rangées, et existant jusque sur les côtés du corps et entre deux rangées de sept paires de spinules sur le notogastre ; une paire de longues soies

sur les côtés du corps et une sous le ventre au même niveau ; près de l'anus, qui est rétrodorsal, deux paires de longues soies dont les plus grandes sont en dehors ; épimère céphalo-thoracique médian descendant aussi bas que les latéraux ; *plastrons chitineux grenus, quadrangulaires sur le céphalo-thorax, présentant au milieu de leur bord antérieur deux trous borgnes contigus, rudiments de stigmates ; crochet aigu et recourbé en arrière à la face inférieure du deuxième article de chaque patte antérieure ; deux crochets aigus inégaux, le plus grand et le plus fort terminal, à l'extrémité de chaque tarse antérieur ; presque égaux aux tarses postérieurs.*

Femelle ovigère. — Corps ovalaire se rapprochant plus ou moins de la forme circulaire à téguments gris-perle brillants ou légèrement rosés, les parties dures du squelette et le *plastron* roussâtres ; *oviducte en forme de fente transversale, légèrement arquée à concavité postérieure, à commissures retroussées en avant, à lèvres plissées, situé sur le milieu de la face inférieure du troisième anneau céphalo-thoracique, accompagné, près des commissures, d'une paire de pièces chitineuses brunes en forme de feuille de trèfle, et d'une sorte d'épimérîte longitudinal, médian, profond, appartenant exclusivement à la paroi profonde de l'oviducte et servant de conducteur pour la sortie des œufs.* Les deux paires de pattes postérieures, articulées sur des épimères libres, portant chacune, au lieu d'ambulacre à ventouse, une longue soie tarsienne de même longueur et de même force dans chaque membre. (Pl. I, fig. 1 et 2.)

Femelle pubère. — Ne se distingue de la précédente que par une taille plus petite d'un tiers, des soies plus grêles et plus courtes, et par l'absence d'oviducte. C'est l'âge de l'accouplement et de la fécondation.

Mâle. — Taille des deux tiers ou de moitié plus petite que celle de la femelle ovigère, corps de forme tétragonoïde, gris roussâtre, à quatrième paire de pattes parfaite, c'est-à-dire pourvue d'un ambulacre à ventouse au lieu

de soie comme les femelles et les nymphes; *large plastron occupant les parties médianes et supérieures des deuxième et troisième anneaux du céphalo-thorax; une paire de petits plastrons en forme de disques grenus, roussâtres sur le notogastre de chaque côté de la ligne médiane; papilles cutanées, coniques, très-rares et existant seulement près du bord du corps, vers le quatrième anneau; organe génital complexe fixé par une pièce médiane à deux branches s'articulant, complètement ou non, avec les épimères des quatre pattes postérieures.* (Pl. I, fig. 3, 4, 5 et 6.) Beaucoup moins nombreux que les femelles.

Nymphe. — *Taille sensiblement la même que celle du mâle, corps semblable à celui de la jeune femelle pubère dont elle ne se distingue, outre sa taille plus petite, que par la quatrième paire de pattes, beaucoup plus petite que la troisième et terminée par une soie de moitié plus courte et plus grêle que celle de cette dernière.* (Pl. II, fig. 4.)

Larve. — De près de moitié plus petite que la précédente dont elle a la forme générale, mais s'en distinguant en ce qu'elle est hexapode — (c'est la quatrième paire de pattes qui manque) — et n'a qu'une seule paire de soies anales représentée par la plus interne. (Pl. II, fig. 3.)

Oeuf. — Ovoïde allongé de couleur gris-perle de mêmes dimensions que la larve sans les pattes. (Pl. II, fig. 1 et 2.)

Habitat. — Vit sur l'homme et sur un grand nombre de grands quadrupèdes, sur lesquels sa présence détermine le développement de la maladie de peau eczémateuse contagieuse, connue sous le nom de gale.

Bien que d'espèce unique, le *Sarcoptes scabiei* présente, suivant l'animal qui lui sert d'habitat, des différences de taille, de forme plus ou moins arrondie ou allongée, de détails anatomiques ou de dépendances cutanées plus ou moins accusés ou colorés, d'action nocive due à son liquide buccal venimeux plus ou moins actif, tels, qu'on est forcé d'admettre un certain nombre de variétés. Nous en donnerons les caractères plus loin; mais avant nous

allons faire quelques remarques sur quelques points de la diagnose de l'espèce que nous venons de présenter.

Nous rappellerons que les passages en italique s'appliquent à des caractères nouveaux que nous sommes le premier à donner. On remarquera que la diagnose de la nymphe est entièrement en italique; cet âge, n'a, en effet, encore été aperçu par aucun autre observateur. Nous aurions pu mettre encore en italique la diagnose de la femelle pubère, car, bien qu'on l'ait vue, on l'a toujours confondue avec la femelle ovigère, la seule qui habite les terriers ou galeries, improprement appelés sillons, et où l'on a cru à tort, jusqu'à présent, que le mâle allait la poursuivre pour la féconder, tandis qu'il n'a plus aucun rapport avec elle. Comme chez les Psoroptes, les Chorioptes et tous les autres Acariens, le mâle ne s'accouple qu'avec la jeune femelle pubère, et c'est lorsque celle-ci est fécondée qu'elle commence à creuser son terrier où elle subit sa dernière mue et où elle dépose successivement ses œufs au fur et à mesure qu'avance son travail de sape. Nous reviendrons plus loin sur ce fait avec plus de détails.

Nous allons maintenant aborder l'étude des variétés, ou au moins donner les caractères de celles que nous avons étudiées *de visu* et de celles dont quelques auteurs, comme Fürstenberg, ont donné les dimensions tout en prenant des caractères de variétés pour des caractères spécifiques. Il en est d'autres qui ont été rencontrées sur le lion, sur la hyène, sur l'ours, dont nous ne pourrions pas donner les caractères exacts, parce que les observateurs qui les ont vus ne l'ont pas fait; nous avons cependant des raisons de croire qu'il est le même que notre variété *lupi*.

Les caractères les plus saillants qui permettent de distinguer entre elles les variétés de l'espèce *Sarcoptes scabiei* étant fournis surtout par les différences des dimensions, — lesquelles dimensions sont généralement constantes

dans chaque espèce animale où ces variétés vivent en parasites, — nous commencerons par les plus grandes pour finir à la plus petite qui est celle qui vit sur l'homme. Nous verrons que la dimension de ces variétés de *Sarcoptes* et la force de leurs organes fouisseurs sont assez en rapport avec l'épaisseur de la peau de l'animal qui leur fournit l'habitat. Ainsi les pachydermes nourrissent les plus grandes variétés, viennent ensuite les carnassiers, puis les ruminants, les rongeurs, etc. Disons encore que les dimensions sont beaucoup plus constantes chez le mâle que chez la femelle, surtout l'ovigère où la présence ou l'absence de l'œuf influe beaucoup sur les dimensions de l'abdomen et par suite de tout le corps.

A. *Sarcoptes scabiei*, variété *suis*.

Femelle ovigère	0,47 à 0,50 mm. long. sur 0,36 mm. lat.
Mâle.....	0,32 mm. long. sur 0,29 mm. lat.
Œuf.....	0,17 mm. long. sur 0,12 mm. lat.

Corps ovale, gris-perle chez la femelle, roussâtre chez le mâle; céphalo-thorax à quatre anneaux très-distincts séparés par des sillons profonds; plastrons très-accusés et très-colorés; papilles dorsales triangulaires, très-grandes, très-aiguës, recouvertes entièrement de chitine et formant une surface hérissée, recouverte en quinconce sans aucune éclaircie, épines dorso-abdominales grandes et fortes à extrémités presque mousses; crochets du 2^e article des pattes antérieures et de l'extrémité des tarses fort aigus et très-courbés. Sternite de l'organe mâle intimement uni aux épimères des pattes postérieures.

Cette variété du *Sarcoptes scabiei*, dont Fürstenberg avait fait son espèce *Sarcoptes squamiferus*, a été rencontrée sur le sanglier d'abord par Spinola et Gurlt, puis sur le porc, par Muller; nous en possédons une préparation due à notre regretté maître Delafond faite avec des spécimens provenant du même animal. Un sanglier de Ceylan, mort à la ménagerie

du Museum de Paris, d'une affection de peau très-ancienne qui avait transformé son tégument externe en un vaste lichen, nous en a fourni aussi quelques exemplaires. Enfin Gurlt et Fürstenberg auraient rencontré la même variété sur le chien, et nous ne serions pas étonné que les chiens qui les ont fournis fussent des limiers qui auraient coiffé des sangliers galeux et contracté l'affection que cette variété produit; nous avons donné dans notre article : « *De la transmission des Acariens psoriques d'une espèce animale à l'autre et à l'homme*¹ » les raisons qui nous font admettre cette hypothèse.

B. *Sarcoptes scabiei*, variété *equi* (pl. I et II).

Femelle ovigère	0,45 à 0,47 mm. long. sur	0,35 mm. lat. (pl. I, fig. 1 et 2.)
Femelle pubère	0,35 à 0,40 mm. long. sur	0,25 à 0,30 mm.
Mâle	0,26 à 0,28 mm. long. sur	0,18 à 0,20 mm. (pl. I, fig. 3 et 4.)
Nymphe.....	0,30 mm. long. sur	0,20 mm. (pl. II, fig. 4.)
Larve hexapode	0,16 à 0,25 mm. long. sur	0,10 à 0,17 mm. (3 tailles après 3 mues, pl. II, fig. 3.)
Œuf.....	0,16 mm. long. sur	0,10 mm. (pl. II, fig. 1 et 2.)

Corps assez régulièrement ovale allongé, gris-perle chez la femelle, roussâtre chez le mâle; division du céphalo-thorax en quatre segments, très-accusée, plastrons légèrement roussâtres, bien apparents surtout chez le mâle; papilles cutanées, dorsales, coniques, aiguës, recouvertes entièrement de chitine formant un champ en quinconces serrées, présentant deux petites éclaircies ovales sur la ligne médiane; épines dorso-abdominales, longues, fortes et droites; crochets du deuxième article de chaque patte antérieure et de l'extrémité des tarses forts, aigus et très-courbés; sternite de l'organe mâle in-

1. *Archives générales de médecine* : loco citato.

timement uni aux épimères des membres postérieurs.

C'est le *Sarcoptes* que nous avons étudié en 1872 ¹ et qui a été la cause de l'épizootie de gale qui sévissait à cette époque sur presque tous les chevaux de l'armée française. Gerlach en a fait une espèce particulière sous le nom de *Sarcoptes equi*. Fürstenberg le confond avec celui de l'homme qui pourtant est bien plus petit, d'une forme plus ronde et présente les détails du squelette et de la peau d'une manière bien moins apparente, bien moins accusée. En se multipliant sur la peau du cheval, qu'il met une quinzaine de jours à envahir d'une manière évidente, il forme des colonies très-étendues et en même temps très-clair-semées, ce qui en rend la récolte très-difficile : si on se contente, pour en faire la chasse, de recueillir les croûtes et les exudats cutanés les plus superficiels pour les examiner au microscope, on s'expose beaucoup à ne rencontrer aucun parasite, au plus trouvera-t-on de rares larves ou des nymphes ou quelques mâles à la recherche des jeunes femelles pubères ; il faut râcler les couches les plus profondes de l'épiderme jusqu'au sang pour obtenir des femelles ovigères, ce qui prouve, bien qu'on ne puisse le constater *de visu* à cause de l'épaisseur de l'épiderme, qu'elle habite des terriers profonds, qu'elle creuse des galeries comme chez l'homme. Pour faire la récolte des *Sarcoptes* chez le cheval, il faut choisir une chaude journée, car, par une température élevée, les *Sarcoptes* ont plus de vivacité et leurs mouvements les font plus facilement découvrir au milieu des croûtes.

La gale produite par le *Sarcoptes scabiei* variété *equi*, est eczémato-furfuracée, pouvant devenir à la longue eczémato-lichénoïde, en somme, toujours sèche.

1. *Recueil vétérinaire*, de M. H. Bouley, Paris.

C. *Sarcoptes scabiei*, variété *vulpis*.

Femelle long. 0,40 mm. lat. 0,31. mm.

Mâle... long. 0,24 mm. lat. 0,18. mm.

Œuf.... long. 0,14 mm. lat. 0,08. mm.

Corps ovale, de couleur gris-perle chez la femelle et les nymphes, roussâtre chez le mâle; papilles cutanées, dorsales, coniques, aiguës, recouvertes de chitine; les épines du noto-gastre longues et grêles légèrement arquées, à pointe presque mousse. — Épimérite de l'organe mâle intimement uni aux épimères des pattes postérieures.

Cet Acarien, déjà entrevu par Walz en 1809, a été ensuite étudié par Fürstenberg en 1857, sur des spécimens recueillis sur un renard galeux que son frère Albert avait tué dans l'île de Rugen. La queue seule de cet animal était attaquée et couverte de croûtes d'un tiers à trois quarts de ligne d'épaisseur, dans lesquelles grouillaient d'innombrables *Sarcoptes*. Ces Acariens vécurent encore 6 à 7 jours après la mort de l'animal. Fürstenberg en a fait une espèce particulière, mais aucun caractère spécifique ne le distingue du *Sarcoptes scabiei*; ce n'en est qu'une variété.

D. *Sarcoptes scabiei*, variété *lupi*.

Femelle ovigère..... long. 0,37 à 0,40 mm. lat. 0,28 mm.

Jeune femelle pubère.. long. 0,30 mm. lat. 0,21 mm.

Mâle..... long. 0,27 mm. lat. 0,16 mm.

Nymphe..... long. 0,24 mm. lat. 0,16 mm.

Larve hexapode..... long. 0,18 à 0,22 mm. lat. 0,11 à 0,15 mm.
(3 tailles).

Œuf..... long. 0,15 mm. lat. 0,09 mm.

Corps en forme d'ove, à thorax plus large que l'abdomen, qui ressemble à un triangle à sommet arrondi; couleur gris-perle rosé chez la femelle et les jeunes sujets, roussâtre chez le mâle; plastrons très-apparents sur-

tout chez ce dernier ; les quatre anneaux du céphalo-thorax bien indiqués, surtout sur les côtés du corps qui sont profondément festonnés ; papilles cutanées, coniques, aiguës, complètement recouvertes de chitine et formant un champ en quinconce serré, sans aucune éclaircie. Les 6 épines du noto-thorax longues et arrondies, les 14 du noto-gastre fortes, à extrémités, surtout celles des externes, mousses et presque bifurquées. Poils tentaculaires de la face supérieure du corps et des côtés très-longes. Épimérite de l'organe mâle étroitement uni aux épimères des membres postérieurs.

Ce Sarcophte ressemble trait pour trait, surtout pour les dimensions, à celui dont Fürstenberg a fait une espèce sous le nom de *Sarcoptes scabiei crustosæ*, et qu'il a recueilli dans les croûtes épaisses de cette gale de l'homme, qu'on a nommée *norvégienne*, du nom du pays où elle paraît être fréquente, et qui diffère tant de la gale ordinaire par sa forme et son aspect.

Nous avons récolté l'année dernière (1875), cette variété de Sarcophtes en quantité innombrable sur quatre jeunes loups de 10 mois de la ménagerie du Muséum de Paris et qui sont tous morts successivement, dans l'espace de trois mois de la maladie de peau dont ils étaient affectés. Cette affection était générale : toute la peau présentait un vaste eczéma-impétigineux, recouvert de croûtes épaisses, jaunâtres, humides, poisseuses, qui avaient dans quelques points près d'un centimètre d'épaisseur. La moindre parcelle de ces croûtes contenait plusieurs Sarcophtes, aussi leur récolte était-elle des plus aisée. Quelques-uns de ces Sarcophtes déposés sur le dos d'un cheval d'expérience s'y sont si bien acclimatés et ont tellement pullulé, qu'en moins de douze jours on constatait leur présence aux extrémités les plus éloignées de leur point de départ, et qu'ils avaient déterminé le développement d'une gale ayant tous les caractères de celle du loup, jusqu'à son odeur caractéristique.

La gale dite norvégienne est causée par ce *Sarcopte* du loup, ainsi que nous l'avons démontré dans l'article cité plus haut.

Ajoutons encore que c'est de ce *Sarcopte* que se rapproche le plus celui trouvé par Delafond sur les lions morts de la ménagerie Borelli en 1855 (*Traité de la Psore*) ; les dimensions du mâle, qui sont les plus constantes, sont identiquement les mêmes (0,27 mm. de long sur 0,16 mm. de large), et nous avons tout lieu de croire que c'est notre *Sarcoptes scabiei*, variété *lupi*, qui décima la susdite ménagerie en s'attaquant à cinq lions, deux hyènes, un ours, et qui se transmet au gardien Cyprien, à M. Borelli et à sa fille, lesquels ne se débarrassèrent de la gale qui en résulta que par un traitement approprié et suivi.

E. *Sarcoptes scabiei*, variété *capræ*.

Femelle long. 0,345 mm. lat. 0,342 mm.

Mâle long. 0,243 mm. lat. 0,19 mm.

Larve hexap. long. 0,18 mm. lat. 0,16 mm.

Corps tout à fait arrondi chez la femelle, le thorax dépassant légèrement en largeur l'abdomen, segments du céphalo-thorax peu indiqués surtout sur les côtés qui sont modérément échancrés. Papilles cutanées à extrémité libre peu aiguë, un peu arrondies, quelques-unes seulement pointues mais courtes, l'extrémité seulement est un peu chitineuse. Les 6 épines du noto-thorax, courtes en forme de gland ; les 14 du noto-gastre, relativement courtes et à extrémité peu pointue. Corps du mâle ovoïde, à épimérite de l'organe mâle lâchement uni aux épimères des membres postérieurs.

Ce *Sarcopte* a été trouvé sur des chèvres naines d'Égypte, par M. le professeur Muller, de Vienne, qui en a communiqué des exemplaires à tous les savants qui ont bien voulu lui en demander, entre autres à Fürstenberg,

qui en a fait une espèce particulière sous le nom de *Sarcoptes capræ*.

F. *Sarcoptes scabiei*, variété *cameli*.

Femelle ovigère long. 0,44 mm. lat. 0,36 mm.

Mâle..... long. ,024 mm. lat. 0,28 mm.

Œuf..... long. 0,12 mm. lat. 0,8 mm.

Corps de forme ronde, allongée et de couleur blanc rosé chez la femelle, un peu plus ovoïde et roussâtre chez le mâle ; sillons séparant les 4 anneaux du cephalo-thorax moins accusés que dans les variétés vivant sur les pachydermes ; papilles dorsales moins grandes et moins aiguës, plastrons moins colorés, moins apparents.

Nous avons étudié cette variété sur des spécimens que nous avons récoltés sur une jeune girafe venant d'Anvers, et reçue par la ménagerie du Muséum de Paris dans le printemps de 1875 ; la gale qu'ils avaient déterminée était eczémato-lichenôide et par suite sèche ; les colonies de parasites paraissaient très-clair-semées sous les couches épidermiques.

Nous avons retrouvé la même variété dans des *Sarcoptes* de la collection de M. le professeur Gervais, mise gracieusement à notre disposition par ce savant, lesquels *Sarcoptes* provenaient de lamas du Muséum, qui avaient été affectés de gale, il y a deux ou trois ans.

Nul doute que ce soit le même parasite qui cause la gale dont les dromadaires de nos possessions d'Afrique sont souvent affectés, et que nous n'avons pu encore étudier ¹.

1. La première mention, et même la seule qui ait été faite du *Sarcopte du dromadaire*, se lit dans les *Annales des Sc. nat.*, II^e série XV (1841) page 9, et est due à M. P. Gervais : « Nous nous sommes procuré ce dernier dans les croûtes psoriques d'un dromadaire nouvellement envoyé d'Afrique et qui fut abattu dès qu'on eut constaté qu'il était atteint de gale. Aucune

G. *Sarcoptes scabiei*, variété *ovis*.

Femelle adulte long. 0,314 mm. lat. 0,30 mm.

Mâle long. 0,22 mm. lat. 0,16 mm.

Larve hexapode long. 0,13 mm. lat. 0,13 mm.

Cette variété ressemble tout à fait à celle que nous avons déjà décrite sous le nom de *Sarcoptes scabiei*, var. *capræ* ; elle n'en diffère que par ses dimensions un peu moins fortes ; quant à ces détails anatomiques cutanés, ils sont identiquement les mêmes.

Nous l'avons étudié sur des spécimens provenant des mouflons de la ménagerie du Muséum, qui avaient été atteints, en 1874, d'une gale très-grave, à forme eczémato-lichenoidé, dont plusieurs sont morts.

ressemblance n'existe entre les parasites du chameau et celui du cheval (le Psoropte), tandis que le premier, au contraire, ressemble assez à celui de l'homme pour qu'on le confonde avec lui si on l'examine avec peu d'attention. On pourrait même supposer que c'est à cette similitude d'organisation qu'il doit de pouvoir passer si facilement de l'animal auquel il est particulier sur le corps de l'homme et de transmettre avec la plus grande facilité la maladie de l'un à l'autre. Toutefois lorsqu'on étudie comparativement les deux *Sarcoptes* en question avec un assez fort grossissement, on ne tarde pas à remarquer entre eux des différences assez importantes pour les faire séparer spécifiquement. La forme est à peu près la même, mais le *Sarcopte* du dromadaire est un peu plus allongé que celui de l'homme, les tubercules papiliformes du dos n'ont pas tout à fait la même disposition ; le poil bilatéral est grand et plus reculé dans l'espèce de l'homme, et au lieu que la paire intermédiaire des poils postérieurs soit la plus petite, elle est au contraire plus grande. La face ventrale présente aussi des caractères distinctifs : le collier est plus nettement séparé dans le *Sarcopte* de l'homme, et il envoie inférieurement une pointe aciculiforme qui n'existe pas dans l'espèce parasite du dromadaire. Il y a aussi une différence aux épines de la base des deux paires de pattes postérieures : elles sont inégalement bifides dans la seconde espèce, et simples au contraire dans la première. Ajoutons que le *Sarcopte* de l'homme est plus petit d'un quart, ce

Nous avons retrouvé la même variété dans une affection psorique de la face et du cou de deux jeunes gazelles d'Afrique, arrivées d'Anvers au Muséum en même temps que la girafe dont nous avons parlé plus haut. Elle se rapproche extraordinairement de celle de l'homme.

Est-ce la même variété que Delafond a trouvée dans les affections du chanfrein des moutons, appelé vulgairement *noir-museau*? C'est très-probable.

H. *Sarcoptes scabiei*, variété *hydrochaeri*.

Femelle adulte .. long. 0,357 mm. lat. 0,30 mm.

Mâle..... long. 0,22 mm. lat. 0,16 mm.

Larve hexapode. long. 0,13 mm. lat. 0,13 mm.

La femelle adulte est un peu plus grande, surtout plus allongée que celle de la variété précédente; le mâle a la

qui est sans doute une des raisons des douleurs insupportables qu'il cause à l'homme. »

Dans cette description, faite certainement d'après un dessin très-mal fait, où l'on ne donne ni la distinction des sexes ni celle des âges, il y a des impossibilités matérielles évidentes : quand il parle par exemple d'un *collier sans prolongement sternal*, ce caractère n'existe pas chez les *Sarcoptes*; le collier en question n'est autre que le résultat de la soudure des épimères de la première paire de pattes et il a toujours un prolongement sternal plus ou moins long; ce détail, aussi bien que la partie de la figure qui a la prétention de l'éclairer est impossible à comprendre. (Il est probable que, dans la préparation pour l'étude, l'écrasement entre les deux lames de verre a brisé le sternum et séparé accidentellement une partie des épimères, et on aura pris cette déformation pour l'état normal, ou bien on aura pris en ce point la face supérieure du corps pour la face inférieure.) Cela admis, et en s'aidant du dessin, tout imparfait qu'il est, où l'auteur paraît s'être attaché au *joli* et à la *symétrie* bien plus qu'à l'exactitude, comme le prouvent les festons réguliers de pourtour et du corps et les plis rayonnants partant du centre, on reconnaît dans cet Acarien une femelle d'un *Sarcopte* moins rond que le *Sarcopte scabiei* de l'homme, et d'un quart plus grand, c'est-à-dire de la forme et de la taille de notre *Sarcoptes scabiei*, variété *cameli*.

même taille ainsi que la larve hexapode, mais la coloration dans les deux sexes est plus foncée, et les détails anatomiques et cutanés plus prononcés ; il se rapproche en cela des variétés de *Sarcoptes* qui vivent sur les Pachydermes.

Nous avons étudié cette variété sur des spécimens de la collection de M. le professeur Gervais et provenant d'un Cabiai (*Hydrochærus capybara* mort galeux à la ménagerie du Museum) et sur des furets qui avaient la gale aux pattes.

I. *Sarcoptes scabiei*, variété *hominis*.

Femelle ovigère..... long. 0,30 mm. lat. 0,26 mm.

Femelle adulte non ov. long. 0,28 mm. lat. 0,23 mm.

Mâle..... long. 0,20 mm. lat. 0,16 mm.

Oeuf..... long. 0,13 mm. lat. 0,10 mm.

Corps ovoïde à abdomen plus étroit que le thorax, de couleur blanc-brillant, chez la femelle et les jeunes sujets, un peu jaunâtre chez le mâle ; divisions du céphalo-thorax marquées un peu nettement seulement sur les côtés du corps ; plastrons très-peu apparents et incolores ; papilles cutanées dorsales peu proéminentes et peu aiguës laissant une clairière entièrement nue au milieu de la surface qu'elles occupent, épines du notothorax très-courtes et celles du notogastre grêles ; crochets de l'extrémité des tarses peu courbés et presque mousses. Sternite de l'organe mâle lâchement articulé aux épimères des pattes postérieures souvent réduit à une simple tige sans présenter la forme en T ordinaire de son extrémité antérieure. Paire d'aiguillons de l'épistome plus courts que dans toutes les autres variétés.

Cette variété du *Sarcoptes scabiei*, cause presque exclusive de la gale humaine, est la plus petite de toutes celles que nous avons étudiée jusqu'à présent. On lui a attribué des dimensions beaucoup plus variables et surtout beau-

coup plus considérables que celles que nous donnons parce qu'on a confondu avec elle des variétés appartenant aux animaux qu'on regardait comme identiquement les mêmes. Nous venons de trouver sur un chien de l'infirmerie de M. C. Leblanc un *Sarcopte* qui paraît identiquement semblable à celui de l'homme; il avait aussi été rencontré en 1863, par Delafond qui a fait de cette découverte l'objet d'une communication à la *Société de biologie*; voici les dimensions qu'il lui a trouvées :

Femelle, long. 0,30 mm.; lat. 0,25 mm.

Mâle, long. 0,20 mm.; lat. 0,16 mm.

Rappelons qu'en Allemagne, Gurlt et Fürstenberg ont déjà rencontré sur le chien un *Sarcoptes scabiei* d'une grande taille ayant les dimensions et les caractères de la variété du sanglier. Ces deux faits n'indiqueraient-ils pas que, d'une part, il avait contracté le second du sanglier, probablement à la chasse, et que d'autre part, il tenait le premier de l'homme ou du mouton ?

REMARQUES sur quelques détails anatomiques que présente l'espèce *SARCOPTES SCABIEI*.

Le *Sarcoptes scabiei* est de tous les *Sarcoptes* celui qui représente de la manière la plus nette les divisions du céphalo-thorax, elles se prononcent plus ou moins sur l'animal vivant selon les mouvements qu'il exécute; sur l'animal mort, elles sont aussi plus ou moins manifestes, selon le degré de contraction, de resserrement ou de dessiccation qu'il a subis. Souvent alors le 4^e anneau forme une saillie transversale très-saillante au-dessus du 3^e anneau en avant et de l'abdomen en arrière. Elle est séparée du premier par un sillon, concave antérieurement, qui occupe toute la largeur du corps, et sur ses bords font saillie les tubercules ou papilles tégumentaires coniques du dos. Elle est distincte de l'abdomen par un sillon concave en arrière, très-prononcé vers le milieu du corps et moins sur les côtés. Sur la face dorsale le premier anneau

se distingue du suivant par une assez forte dépression des bords, placée entre les deux premières pattes; un sillon lui fait suite, se dirige un peu en arrière de chaque côté et va se confondre avec les bords du plastron. Une dépression, plus ou moins prononcée, suivant les variétés, se voit derrière la 2^e paire de pattes et sépare le 2^e anneau du 3^e qui est plus large que le 1^{er}; un sillon lui fait suite, se dirige un peu en arrière de chaque côté et s'arrête en arrière du plastron en formant un angle aigu, d'une part avec le sillon qui borde le 1^{er} anneau, d'autre part, avec celui qui borde en avant le 3^e. (Voyez Pl. I, fig. 4 et 3.) Cet anneau est donc interrompu sur la ligne médiane par le prolongement du 1^{er} anneau qui en occupe la place. Le 3^e anneau est plus étroit, mais il est continu; un sillon transversal le sépare du 4^e anneau; ce sillon, qui occupe toute la largeur du corps en dessus, se continue par une dépression latérale sous le ventre qu'il traverse sans interruption; au-devant de lui sous le ventre les premiers sillons sont aplatis et n'offrent de dépressions indicatrices que sur les bords. Le 4^e anneau qui est étroit au milieu du corps s'élargit sur les flancs et plus à la face inférieure qu'à la face dorsale. Une légère dépression de chaque côté se continuant par un sillon courbe sur les deux faces du corps, le sépare de l'abdomen. Celui-ci est arrondi en arrière, un peu déprimé à la face dorsale et ne forme par rapport au céphalo-thorax qu'un tiers environ de la masse de l'animal. Sur la face dorsale, le bord antérieur du 1^{er} anneau s'avance au-dessus du rostre et forme ainsi l'épistome qui porte deux piquants assez longs dans les premières variétés, très-courts dans la dernière représentant les longs poils des Tyroglyphes, situés au même endroit; les bords droits et gauches s'avancent au-dessus de la première paire de pattes dont ils recouvrent le 1^{er} article; ceux du 2^e anneau couvrent de même celui de la 2^e paire de pattes. Ces bords sont inclinés, minces, comme tranchants et formés par la jonction des faces

inférieures et supérieures du corps. — (Gerlach décrit et figure à tort la tête et les deux premières paires de pattes comme insérées au bord même du corps, c'est-à-dire tout à fait marginales, et il ne fait aucune mention de l'épistome et de sa paire d'aiguillon). — Les plastrons dont aucun auteur n'a parlé jusqu'ici nettement appartiennent complètement au 1^{er} anneau. — A la face ventrale, le bord antérieur du 1^{er} anneau se prolonge autour de la base du rostre en un repli membraneux très-mince, très-transparent en forme de cravate fendue sur la ligne médiane, ou de prépuce, qui limite le camérostome et porte de chaque côté des joues des prolongements creusés en gouttière, carénés, qui coiffent le bord externe des palpes. Ce repli a été décrit et figuré pour la première fois, par M. Robin.

2. SARCOPTÉ NOTOËDRE (*Sarcoptes notoedres*. Bourg. et Delaf.). (Pl. III.)

SYNONYMIE. — *Sarcoptes cati* (Héring) *Sarcoptes minor* (Fürstenberg.)

Si nous adoptons de préférence le nom de *Sarcoptes notoedres*¹, pour cette deuxième espèce d'Acarien psorique, malgré les droits d'antériorité du nom que lui avait donné Héring, dès 1838, c'est qu'il est basé sur une particularité qui est bien propre à cette espèce, et qu'il ne préjuge rien ; le nom de *Sarcoptes cati* est impropre parce que nous avons acquis la certitude que ses nombreuses variétés vivent sur des animaux très-différents : ainsi, outre le chat, il a été trouvé sur le lapin (Gerlach), sur le coati (G. Colin) ; nous l'avons retrouvé sur le rat d'égout (*Surmulot* de Buffon, *Mus decumanus* de Pallas) dont les trois quarts des individus qui vivent à Paris ou aux environs sont affectés en ce moment (1875) de la gale qu'il

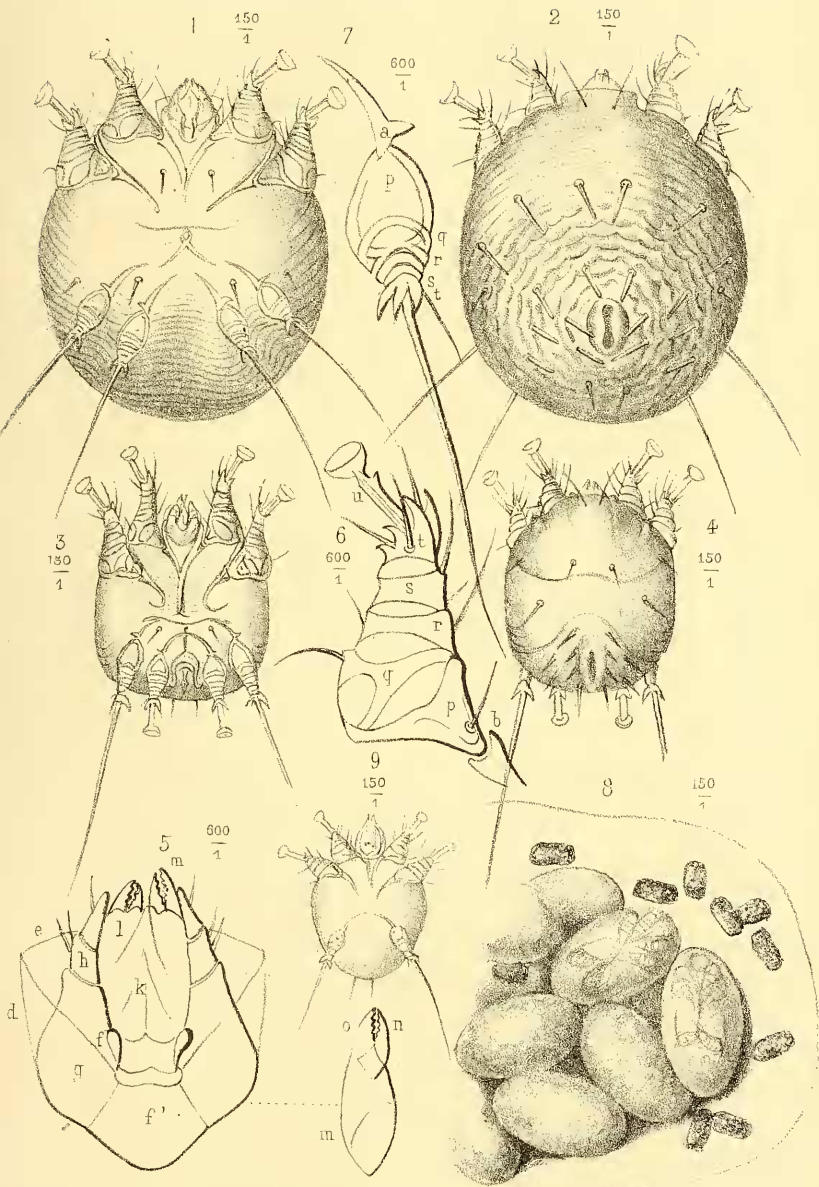
1. De Νῶτος dos, et Εδρα siège, anus.

produit. Nous regardons même la variété qui vit sur ce rat comme la souche de toutes les autres qui résulteraient des conditions particulières de leur nouvel habitat. C'est ce que nous espérons démontrer plus loin.

CARACTÈRES DE L'ESPÈCE. — Sarcopite à rostre à demi-caché par l'épistome ; poils des palpes très-courts ne le dépassant pas ; joues larges ; segments céphalo-thoraciques peu distincts ; deux poils plus longs que le rostre, au lieu d'aiguillons sur l'épistome ; trois paires d'aiguillons grêles sur le dos des deux segments céphalo-thoraciques moyens ; en arrière de ceux-ci des saillies cutanées peu nombreuses, larges et mousses se confondant insensiblement avec des plis cutanés très-prononcés et disposés circulairement comme elles ; six paires d'aiguillons seulement sur le noto gastre qui porte l'anus sur son milieu entre les plus internes de ces paires. Aiguillons rigides au lieu de soies dorsales ; pas de soies latérales, une paire de soies anales courtes ; épimère céphalo-thoracique médian en V ; soies des articles des pattes courtes, presque transformées en aiguillons aigus ; tarses terminées par quatre crochets aigus inégaux dont deux tiennent la place de soies ou de cirres absentes. Ventouses ambulatoires très-larges, portées sur des pédoncules de moitié plus courtes que chez l'espèce précédente ; pas de crochets au trochanter des pattes antérieures.

Femelle adulte des deux tiers plus grande que le mâle, à épimère sous thoracique médian en V plus court que les latéraux ; oviducte en forme de fente transversale sous thoracique à lèvre antérieure privée de poils. Pattes postérieures articulées à des épimères libres et indépendants, terminée chacune par une longue soie. (Pl. III, fig. 1 et 2.)

Mâle (Pl. III, fig. 3 et 4) à sternite sous thoracique médian en Y aussi long que les épimères latéraux ; épimères de pattes postérieures convergentes et réunies au sternite de l'organe mâle ; quatrième paire de pattes terminée par des ventouses et non par une longue soie comme la 3^e ; saillies



Megnin ad nat. del.

Imp. Becquet.

T. Deyrolle lith.

Sarcoptes notoedres _ var. *Muris*.

cutanées dorsales très-effacées, imperceptibles; aiguillons dorsaux plus grêles encore que chez la femelle, et anus plus près du bord postérieur que chez cette dernière.

Jeune femelle ou nymphe pubère semblable en tout à la femelle ovigère mais de même taille que le mâle et ne montrant aucune trace d'oviducte, ni d'œuf dans l'abdomen; bord postérieur de l'abdomen échancré et anus près de ce bord.

Larve (Pl. III, fig. 9) hexapode; bord postérieur de l'abdomen et anus, comme dans la nymphe pubère.

Œuf (Pl. III, fig. 8) ovoïde de couleur gris perle et diaphane.

Habitat. — Vit en parasite sur quelques gros rongeurs comme le rat et le lapin ou sur des carnassiers qui vivent de ces derniers, comme le chat, le coati.

OBSERVATIONS SUR LES MŒURS DE CETTE ESPÈCE. — Ce Sarcopite ne creuse pas, comme l'espèce précédente, un sillon ou galerie linéaire sous-épidermique, mais bien un véritable nid sous l'épiderme. Chez les animaux affectés de la gale qu'il cause, et dans les parties récemment envahies, on voit une foule de petites éminences miliaires ressemblant à de très-petites vésicules d'eczéma; ces éminences s'enlèvent facilement à la pointe d'un scalpel, et si on les porte sous l'objectif d'un microscope, on voit qu'elles sont constituées par une couche d'épiderme et par un véritable nid (Pl. III, fig. 8): c'est une agglomération d'œufs à toutes les périodes d'incubation qu'accompagne toujours une femelle ovigère, entourée d'une quantité de petits corpuscules bruns cylindriques, qui ne sont autres que les fèces de l'acarien, ce qui indique un séjour prolongé au même endroit. On ne trouve jamais de larves, ni de nymphes, ni de mâles dans les nids; ceux-ci divaguent au milieu des croûtes qui remplissent les intervalles entre les nids et qui s'accumulent surtout en couches épaisses dans les parties anciennement affectées.

Si l'on compare entre elles les descriptions des diffé-

rents auteurs qui ont étudié le Sarcopie de la gale du chat, on voit que s'ils se rapprochent assez exactement de la diagnose ci-dessus donnée pour qu'on ne puisse douter de l'identité de l'espèce, mais ils ne sont nullement d'accord pour les dimensions ; nous-mêmes, nous avons trouvé sur le chat et décrit ¹ un Sarcopie qui, avec tous les caractères de l'espèce, s'écarte tellement de ceux jusqu'alors décrits, par ses petites dimensions, que nous avons été tenté d'y voir une espèce à part, et cependant ce n'est certainement qu'une variété : il a juste la moitié de dimensions en diamètre, c'est-à-dire le quart en surface, de la plus grande variété, qui est celle du rat ; or, comme entre ces deux tailles extrêmes s'intercalent comme des échelons intermédiaires ceux dont les dimensions ont été données par Gerlach, Bourguignon et Delafond, Fürstenberg, Colin et Robin, nous sommes porté à conclure que lorsque la variété du rat est transportée sur le chat ou d'autres animaux, en s'acclimatant sur ce nouveau terrain, certains de ses caractères secondaires surtout ceux qui tiennent aux dimensions se modifient, ce qui donne lieu à des variétés plus petites.

Voici les caractères des variétés que nous avons étudiées :

A. **Sarcopie notoëdre**, variété *muris*.

Femelle ovigère.....	long. 0,30 mm. lat. 0,24 mm.
Mâle.....	long. 0,18 mm. lat. 0,15 mm.
Jeune femelle pubère.	long. 0,20 mm. lat. 0,16 mm.
Larve hexopode.....	long. 0,15 mm. lat. 0,11 mm.
Œuf.....	long. 0,15 mm. lat. 0,8 mm.

Corps de forme hémisphérique, plat en dessous, à bord très-arrondi, de couleur blanc jaunâtre, un peu plus foncé chez le mâle que chez la femelle. Ongles tarsiens très-aigus, soies des pattes courtes et raides.

1. *Bulletin de la Société centrale vétérinaire*, séance du 12 février 1868.

Cette variété, inédite jusqu'à aujourd'hui, nous en devons la découverte à notre jeune confrère M. Romary, qui nous a signalé sa présence sur la majorité des rats d'égouts de Paris. En effet, nous avons pu en faire d'amples récoltes sur ces animaux.

B. *Sarcopte notoèdre*, variété *cati*.

Femelle ovigère long. 0,16 mm. lat. 0,13 mm.

Mâle long. 0,12 mm. lat. 0,9 mm.

Nymphe pubère..... long. 0,12 mm. lat. 0,10 mm.

Larve long. 0,9 mm. lat. 0,7 mm.

Œuf..... long. 0,8 mm. lat. 0,5 mm.

Corps en forme de sphéroïde très-peu allongé, de couleur gris-perle, un peu jaunâtre chez le mâle ; crochets tarsiens beaucoup plus faibles que dans la variété précédente et mousses, le plus petit des quatre des tarses antérieurs a même totalement disparu, par contre les soies des articles des pattes sont plus longues mais plus grêles. Chez le mâle, les épimères des pattes postérieures, bien que convergeant vers le sternite pénien, ne le touchent pas.

C'est grâce à M. Mathieu, vétérinaire à Sèvres, que nous avons pu étudier, en 1868¹, sur un chat galeux qu'il possédait, cette petite variété du *Sarcopte notoèdre*. Nous l'avons même, à la même époque, acclimaté avec succès sur un cheval sur lequel il a provoqué le développement d'une gale à forme eczémato-pityriasique qui, en quinze jours, s'était étendue du garot, — point de départ des *Sarcoptes*, — au flanc, en marchant par conséquent d'avant en arrière et dans la direction des poils.

(Les autres variétés trouvées par M. Colin sur le coati, et par Gerlach sur le lapin, n'ayant pas été suffisamment

1. *Bulletin de la Société centrale vétérinaire*, séance du 12 février 1868.

décrites ni mesurées exactement, nous ne pouvons que les citer pour mémoire.)

REMARQUES SUR L'ESPÈCE SARCOPTES NOTOÈDRES.— Sur ce Sarcopte, dont le corps est bien plus sphérique que chez les autres espèces, le 1^{er} anneau n'est séparé du 2^e et celui-ci du 3^e que par une dépression à peine marquée de chaque côté et un sillon très-court à peine visible, qui s'avance un peu sur le dos. Il n'y a pas de séparation appréciable entre le 3^e et le 4^e anneau, ni entre ce dernier et l'abdomen ; toutes les parties du corps sont également soudées et continues, sans séparation sous le ventre ; seulement au point correspondant à l'union du 3^e au 4^e anneau, les plis tégumentaires sont plus rapprochés et un peu infléchis.

3. SARCOPTE CHANGEANT (*Sarcoptes mutans*.

Ch. Rob.).

(Pas de variétés connues.)

Femelle ovigère long.	0,47 mm. lat.	0,39 mm.
(pl. IV, fig. 1 et 2.)		
Femelle pubère long.	0,38 mm. lat.	0,33 mm.
Mâle..... long.	0,25 mm. lat.	0,15 mm.
(pl. IV, fig. 3 et 4.)		
Nymphe long.	0,26 mm. lat.	0,18 mm.
Larve..... long.	0,14 à 0,20 mm. lat.	0,10 à 0,14 mm.
(trois tailles, pl. IV, fig. 5.)		
Œuf..... long.	0,13 mm. lat.	0,85 mm.
(pl. IV, fig. 6.)		

Sarcopte à rostre plus large que long, à demi-caché par l'épistome, dépassé par une courte paire de soies des palpes ; épistome nu ; céphalo-thorax à segments peu distincts ; épimères de la première paire de pattes se prolongeant sur le dos, réunis transversalement et enca-

drant un plastron rectangulaire ; pas de spinules ni de papilles sur le noto-gastre ; anus au bord postérieur de l'abdomen.

Femelle ovigère, ou à oviscape visible, à corps de couleur gris-perle, ovalaire, légèrement festonné sur les bords, de manière à indiquer les divisions du céphalo-thorax ; abdomen de même largeur que le céphalo-thorax ; milieu du corps couvert de larges saillies tégumentaires mamelonnées, gaufrées, sans aiguillons épineux ni papilles coniques aiguës ; la paire de soies la plus externe de celles qui bordent l'anus dépassant seule le corps et assez longue ; toutes les autres réduites à des piquants très-grêles et très-courts. Vulve d'accouchement ou mieux oviducte ou oviscapte sous-thoracique de forme triangulaire ; épimères des quatre paires de pattes libres et écartées, celles-ci réduites à l'état de courts moignons coniques dépassant à peine le corps, ne portant que de courts piquants à peine visibles et terminées par un tarse à deux crochets inégaux et deux courtes soies et à deux cirres, privé totalement d'ambulacre à ventouses. Joints carénés larges remplissant l'intervalle des premières pattes à la tête.

Femelle pubère. — Ne se distingue de la précédente que par l'absence de vulve et par son abdomen plus étroit que le céphalo-thorax.

Mâle. — Corps en forme d'ovale allongé, plus jaunâtre que celui des femelles ; divisions du céphalo-thorax assez distinctes ; abdomen très-petit ; au niveau de la deuxième paire de pattes, deux paires de soies dont l'interne est très-courte et l'externe très-longue ; les soies latérales du corps et surtout la plus externe du côté de l'anus très-longue ; épimères des deux premières paires de pattes réunies en une seule pièce sur le milieu du corps ; épimères des deux dernières paires de pattes réunis entre eux ; pattes coniques assez longues, dont les tarses portent les ventouses propres au genre *Sarcopte*, et de lon-

gues soies ; organe génital mâle entre les deux dernières pattes.

Nymphe. — Ovoïde de couleur blanche, ressemble tout à fait au mâle pour la taille et pour la perfection des membres ; en diffère en ce que les épimères de la première paire de pattes sont contigus au lieu d'être soudés, en ce que les épimères des 2^e, 3^e et 4^e paires de pattes sont libres et indépendants l'un de l'autre, et en ce qu'il y a absence totale d'organes sexuels d'aucune sorte ; le dos présente aussi des mamelons cutanés qui rappellent ceux de la femelle.

Larve. — Ressemble à la nymphe dont elle diffère par sa plus petite taille et surtout parce qu'elle est hexapode, n'ayant qu'une paire de pattes postérieures.

Oeuf. — Ovoïde blanchâtre.

Remarques. — Outre le grand volume et la forme ovulaire raccourcie chez la femelle du *Sarcoptes mutans* qui la font facilement reconnaître, on remarque sur cette espèce l'absence de séparation des diverses parties du corps à sa surface ventrale. Toutefois chez les nymphes, les larves et les mâles, les plis tégumentaires sont plus fins et plus rapprochés au niveau de la jonction des troisième et quatrième anneau céphalo-thoraciques qu'ailleurs. Ces derniers, vus par le dos, présentent une dépression assez profonde entre la première et la deuxième paire, une autre au-dessus de la seconde paire, puis une troisième à peine reconnaissable se voit un peu plus bas au niveau de la jonction du troisième avec le quatrième anneau ; les plis tégumentaires plus fins et plus rapprochés qu'ailleurs, à ce niveau, établissent encore plus cette distinction que la dépression elle-même. Le quatrième anneau, qui est très-étendu, est séparé de l'abdomen par une dépression latérale plus prononcée que les précédentes, qui fait encore ressortir l'étroitesse et la brièveté de l'abdomen ; celui-ci est arrondi et ne représente guère que le quart de la masse totale du corps. Ces diverses

dépressions latérales sont à peine reconnaissables sur les côtés du corps de la femelle et cessent même de l'être tout à fait lorsque le corps de celle-ci est distendu par cinq ou six œufs ou par les larves, car cette espèce est vivipare. (Ces remarques sont entièrement empruntées à M. Ch. Robin.)

ANATOMIE DES DIVERSES PARTIES DU CORPS QUI SERVENT A
LA CLASSIFICATION DES ESPÈCES DU GENRE SARCOPTÉ.

A. Rostre. — Le Rostre chez les diverses espèces du genre *Sarcopte* est comme enchatonné dans la face antérieure du céphalo-thorax qu'il dépasse plus ou moins ; il est conique à extrémité arrondie, un peu aplatie de dessus en dessous et incliné en bas et en avant. Les pièces qui le composent sont colorées en jaune roussâtre, d'autant plus foncé qu'elles sont plus épaisses.

Ces pièces sont : (Pl. II, fig. 5 ; pl. III, fig. 5, et pl. IV, fig. 7 et 8.)

1° Deux mâchoires ou maxilles, *ff*.

2° Deux palpes maxillaires, *g h i*.

3° Une lèvre inférieure, *k l l*.

4° Deux mandibules, *m m n o*.

5° Deux joues, *d e*.

Ces pièces sont disposées sur deux plans : le plan supérieur composé des deux *mandibules* glissant entre les deux *palpes* que bordent les joues ; le plan inférieur composé des deux *mâchoires* et de la *lèvre* qui en est une continuité membraneuse et qui adhère à la face inférieure des deux *palpes*, avec lesquels elle forme une gouttière sur laquelle glissent alternativement les *mandibules*. La bouche se trouve ainsi formée par l'espace prismatique laissé entre elles par les deux mandibules et la lèvre, et c'est au fond de cet espace que s'ouvre le pharynx. Les aliments, toujours composés de sérosité liquide, cheminent dans cette bouche et arrivent au pharynx par succion ou capillarité, aidés du jeu alternatif des mandibules.

A peu près de même forme et de mêmes dimensions dans les différentes variétés du *Sarcoptes scabiei*, le rostre devient plus étroit, plus allongé et d'un tiers plus petit, chez le *Sarcoptes notoedres*, et au contraire plus large que long, plus arrondi et plus caché chez le *Sarcoptes mutans*, tout en étant aussi grand que chez les premiers.

1. Les *mâchoires* ou *maxilles* forment la base du rostre avec les deux *palpes*; elles sont formées chacune d'une pièce étroite et épaisse courbée en S chez la première et la troisième espèce; simplement en arc chez la deuxième et soudées à une pièce médiane, carrée, ronde, triangulaire ou allongée, qu'on a appelée *menton* (*f*). L'ensemble des deux mâchoires forme avec le menton un fer à cheval presque fermé chez le *S. scabiei* petites variétés, un fer à cheval ouvert chez les grandes variétés du même, un trapèze ouvert en avant chez le *S. notoède*, et une accolade transversale chez le *S. mutans*.

2. Les *palpes* forment les côtés du rostre depuis sa base jusqu'à sa pointe; ils sont coniques, courbés en dedans, et à base très-élargie; leur bord externe est net, leur bord interne se confond avec la lèvre qui y adhère. Ils sont composés de trois articles peu mobiles l'un sur l'autre (*g*, *h*, *i*); le premier, le plus grand (*g*), s'articule avec la mâchoire du même côté, et s'appuie par sa base en dehors sur l'épimère de la première paire de pattes; — chez le *Sarcoptes mutans*, l'articulation de cet article avec la mâchoire se fait seulement par l'extrémité de celle-ci; — le deuxième article, plus étroit, plus court que le précédent, porte deux poils insérés supérieurement et inférieurement près du bord externe, le supérieur très-long; — chez le *S. notoède* et le *S. mutans* ces poils sont très-courts, et encore, le supérieur existe-t-il seul chez le dernier; — le troisième article est court, conique, fortement tourné en dedans et a son bord interne libre dans presque toute son étendue; son extrémité est effilée et bifide dans la première espèce, mousse dans les autres; il

porte un poil assez long chez le *S. scabiei* et très-court dans les deux dernières espèces.

3. La *lèvre* est un organe membraneux, adhérent en arrière aux mâchoires et latéralement au bord interne des palpes. (Pl. II et III, fig. 5; Pl. IV, fig. 7, *k*, *l*.) Sa face inférieure porte deux poils divergents, un de chaque côté de la ligne médiane; ces poils sont situés près de la mâchoire et du bord interne des palpes chez le *S. scabiei*, près du bord libre, au contraire, de la lèvre chez le *S. mutans* et imperceptible chez le *S. notoëdre* et ses variétés. A sa face supérieure, la lèvre porte la languette ou ligule (*k*), et c'est sur cette face supérieure que reposent, sans y adhérer, les mandibules.

Les deux *mandibules* sont placées longitudinalement au milieu de la face supérieure du rostre et se touchent par leur bord interne et supérieur sur la ligne médiane (Pl. IV, fig. 8, *m*); leur grosse extrémité, tournée en arrière est cachée en partie sous l'épistome. La compression du rostre les détache et les fait saillir en avant avec facilité, et même les chasse sans peine hors de l'espèce de loge dans laquelle elles sont maintenues par suite de la rupture du gros faisceau musculaire qui attache chacune d'elle au fond du camérostome. Chaque mandibule est composée d'une *tige* et d'une *pince* à deux *mors*, *doigts*, *onglets* ou *crochets*; la tige représente les trois quarts de leur masse, elle est cylindroïde, aplatie en dedans et en bas et incurvée en dehors et supérieurement. Le *mors supérieur* de la pince est continu à la tige et incurvé comme le bord supérieur de celle-ci auquel il fait suite; il est denté inférieurement. Le *mors inférieur*, un peu plus mince que le bord supérieur, s'articule avec la base de celui-ci; il est denté supérieurement et un peu incurvé inférieurement. (Pl. II, fig. 6; Pl. III, fig. 5; Pl. IV, fig. 9, *m*, *n*, *o*.) Les mandibules sont assez semblables dans les trois espèces de Sarcoptes. Comme chez beaucoup d'autres Arachnides, pourvues de forcipules didactiles, et

comme chez les autres Acariens, le mouvement du mors inférieur, seul mobile, est vertical, tandis que celui des mâchoires, quand elles sont mobiles, est transversal. Ici les mâchoires, soudées et adhérentes à la lèvre, sont toujours immobiles.

B. Du camérostome et des joues.

Le *camérostome* est la loge ou cavité de la partie antérieure du céphalo-thorax, qui reçoit et entoure la base du rostre; l'*épistome* est le bord supérieur du camérostome, qui s'avance plus ou moins sur le rostre, suivant les espèces. Le *camérostome* est un prolongement des segments du céphalo-thorax : il entoure la base du rostre, comme le prépuce entoure le gland, dans le tiers environ de son étendue ; il est comme incisé en dessous au niveau du menton. Le camérostome a deux prolongements latéraux, minces, transparents, incolores, qui s'étendent jusqu'au bout du palpe correspondant; ce sont ces prolongements spatuliformes, creusés en dedans et carénés, que M. Robin a nommé *joues*, (Pl. I, fig. 5; Pl. III, fig. 5; Pl. IV, fig. 7, *d, e.*) Chez le *Sarcopte notoèdre*, les joues sont plus larges et s'étalent plus facilement que chez le *S. scabiei*; chez le *S. mutans*, les joues sont très-épaisses et remplissent tout l'intervalle qui sépare le rostre de la première paire de pattes; elles sont carénées, à bord externe convexe, et creusées intérieurement en gouttière pour s'appliquer sur les palpes.

C. Organes génitaux et anus.

1. *Organe mâle*. — Il est situé au milieu de la face inférieure du 4^e anneau céphalo-thoracique dans une partie qui se prolonge très en arrière sous l'abdomen; il est composé de pièces solides, colorées en roux comme les autres parties du squelette.

La première de ces pièces, appelée *sternite* par M. Ro-

bin, est impaire, médiane, longitudinale, étroite comme les épimères, bifurquée à son extrémité supérieure en T, — articulée par chacune de ces branches avec la convexité du coude du 4^e épimère qui est soudé lui-même au 3^e. — Cette articulation, toujours complète chez les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* et chez la variété *muris* du *Sarcopte notoèdre*, est ordinairement incomplète chez le *Sarcoptes scabiei* de l'homme, d'après Bourguignon, et chez les variétés *cati* du *Sarcopte notoèdre*. Ce sternite manque tout à fait chez le *S. mutans*. L'extrémité inférieure du sternite (Pl. 1, fig. 5 a) est également divisée en deux branches courbes qui se portent en arrière en limitant un espace ogival, puis se portent brusquement en dehors pour se terminer en pointe en arrière de la 4^e paire de pattes. Ces branches, que M. Robin propose d'appeler *épisternites*, existent, mais non réunies, chez le *S. mutans*.

La 2^e pièce, que M. Robin propose d'appeler *hyposternite*, a la forme d'un fer-à-cheval, dont les branches s'articulent avec celles de l'épisternite, de manière à pouvoir pivoter d'avant en arrière et à découvrir ou recouvrir alternativement l'espace ogival inscrit entre les branches de l'épisternite, et au milieu duquel se trouve le pénis. (Pl. 1, fig. 5); dans cette fig., le pénis est recouvert par l'épisternite et ne se voit que par transparence.

Le *pénis* est formé de deux pièces courbes se regardant par leur convexité et dont la base s'articule à deux épimères réunis supérieurement en fer-à-cheval et enfermés entre les branches de l'épisternite. Il est large par sa base adhérente et étroit à son extrémité libre. Il se dirige en arrière au moment de l'érection qui est en même temps le moment où l'hyposternite se renverse en arrière (Pl. 1, fig. 6). L'intervalle séparant les deux pièces latérales formant l'armature du pénis, est rempli par une membrane roussâtre; il en est de même de l'intervalle qui sépare les branches de l'hyposternite.

2. *Organe femelle.* — Chez tous les Acariens, l'accouplement se fait, avec les jeunes femelles ou nymphes pubères, et par l'ouverture anale, la seule existante à cet âge, mais qui alors prend des dimensions en rapport avec cette fonction. Lorsque la jeune femelle, fécondée, est devenue, à la suite d'une dernière mue, femelle ovigère, un nouvel organe, propre à l'ovulation se montre à la face inférieure du céphalo-thorax dans le sillon qui sépare le 2^e et le 3^e anneau : c'est la *vulve d'accouchement*, orifice extérieur de l'*oviducte* ou *oviscapte*. Chez les *Sarcoptes*, c'est une fente transversale à lèvres plissées ; située immédiatement en arrière de l'extrémité libre des épimères des membres antérieurs ; l'oviducte qui y aboutit est un tube cylindrique large et court dont la paroi profonde est renforcée par une sorte de busc chitineux à extrémité antérieure élargie, qu'on voit grâce à la transparence des téguments et qui est destiné à servir de guide pour la sortie de l'œuf. Cette pièce, qui est grande et longue dans les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* (Pl. I, fig. 2), est réduite à un petit point chitineux dans le *Sarcoptes scabiei* de l'homme et dans le *Sarcoptes mutans*, et présente deux branches minces et écartées en arrière dans les grandes variétés du *Sarcoptes notoedres*. Dans les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei*, la vulve d'accouchement est encore accompagnée à ses deux commissures latérales d'une pièce en chitine en forme de feuille de trèfle qu'on ne voit pas dans les petites variétés, ni dans les autres espèces.

3. *Anus.* — L'anüs est une fente longitudinale, souvent un peu entr'ouverte, sur les bords de laquelle le tégument forme un léger bourrelet. Chez toutes les espèces du genre *Sarcoptes*, l'anüs est retro-dorsal ; chez le *Sarcoptes notoedres* femelle, il est sur le milieu même du notogastre ; chez les autres espèces il est marginal et sa commissure inférieure touche le bord postérieur de l'abdomen. Chez la première espèce, il est entouré de 14 spinules formant 4 rangées symétriques ; chez le *Sarcoptes notoedres* ces spinules ne

sont qu'au nombre de 6 de chaque côté : 2 pour les rangées internes et 4 pour les rangées externes; enfin le Sarcophte mutans en est tout à fait privé.

D. *Squelette.*

Le squelette des Sarcophtes se compose d'autant d'*épi-mères*¹ qu'il y a de pattes, et en outre de cinq pièces solides dans chacune des huit pattes. Chez le mâle il y a quelques pièces de plus qui appartiennent à l'appareil génital.

Tous les épimères, comme toutes les autres pièces du squelette, tiennent au tégument et tombent avec lui, pour être remplacés par d'autres, lors de chaque mue. Ils sont d'une couleur roussâtre plus ou moins foncée suivant l'épaisseur, ce qui les fait distinguer facilement des autres parties du corps; l'acide acétique, la glycérine, l'essence de térébenthine les rendent plus nets par la transparence que ces liquides donnent aux autres tissus.

Les épimères présentent tous, à leur face profonde, une lamelle saillante dans l'épaisseur des tissus et qui ne se voit bien qu'après l'isolement complet de l'épimère. Cette lamelle est mince, transparente, de même couleur que l'épimère et flexible; elle est l'analogue des *épidèmes d'insertion*², que l'on trouve chez les insectes et les crustacés. Ces épidèmes donnent aussi insertion à des muscles. La 1^{re} paire des épimères est la seule qui, chez les Sarcophtes et quelques autres Acariens, présente des

1. L'*Épimère* (ἐπι sur μέρος cuisse) est cette pièce unique de chaque côté ou accompagnée d'autres parties avec laquelle s'articule la hanche des pattes chez les animaux articulés.

2. Les *épidèmes* (de επι sur et δερμ lien) sont des parties du squelette tégumentaire des articulés qui émergent de la face interne de certaines de ses pièces et font saillie en dedans. Les épidèmes sont toujours simples.

*Apodèmes*¹ et encore sont-ils entièrement rudimentaires.

La comparaison des épimères entre eux fait reconnaître qu'ils sont identiques d'un côté du corps à l'autre et symétriquement disposés. Tous se composent d'une pièce solide, allongée, grêle, prismatique triangulaire irrégulièrement, atténuée à leur extrémité centripète, portant à l'autre extrémité, qui est plus large, une apophyse dirigée en dehors et limitant à sa base une petite cavité articulaire qui reçoit une saillie de même ordre du 1^{er} article des pattes. La 1^{re} paire d'épimère porte, en outre, sur son prolongement rétro-dorsal, une courte apophyse qui s'articule avec la base de chaque palpe correspondant; il en est de même du 2^e épimère avec la base de la 1^{re} patte.

Chez le *Sarcoptes scabiei*, dans les deux sexes, et chez les mâles des deux autres espèces de Sarcoptes, les épimères de la 1^{re} paire sont soudés dans une partie de leur étendue en une seule pièce médiane, longitudinale, en forme de sternum, plus longue mais plus étroite chez les mâles. Elle est renflée dans son milieu chez le *Sarcoptes scabiei* chez lequel elle se termine en forme de lance mousse, chez les adultes; chez les nymphes et les larves de cette espèce, aussi bien que chez les mâles des deux autres, cette pièce se termine en talon courtement bifurqué. L'extrémité céphalique de chaque épimère, après leur soudure sternale, se contourne en dehors comme deux clavicules, puis, après avoir fourni l'articulation avec la 1^{re} paire de pattes et avec les palpes, en circonscrivant le rostre, vient former un coude supérieurement à la base de l'épistome et se terminer par deux arcs de cercle dirigés en dehors et qui simulent assez bien deux omoplates d'oiseaux. (Pl. I, fig. 1.) Cette disposition n'est bien distincte que chez le *Sarcoptes scabiei*, grandes

1. Les *apodèmes* (de $\alpha\pi\sigma$ de, et $\delta\epsilon\mu\alpha$ lien), sont toujours doubles et résultent de l'adossement de deux épimères soudées; ils se trouvent au niveau des lignes de soudure de deux anneaux.

variétés. — Chez le *Sarcoptes mutans*, ces deux pointes terminales des épimères de la 1^{re} paire se prolongent assez en arrière sur le céphalo-thorax et sont reliées entre elles par une pièce impaire de même nature qu'elles, en circonscrivant un espace où le tégument est granuleux et coloré, comme les plastrons dorsaux des grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* et ceux des Psoroptes et des Cho-rioptes. (Pl. IV, fig. 1 et 3.)

Chez la femelle du *Sarcoptes notoedres* les épimères de la 1^{re} paire se réunissent aussi sur la ligne médiane de manière à former un sternum; seulement cette pièce impaire est beaucoup plus courte que dans la 1^{re} espèce. — Avant leur soudure, ces deux épimères s'écartent à angle aigu et ne forment pas un demi-cercle comme chez la 1^{re} espèce. Chez la femelle du *S. mutans*, ces épimères ont leurs extrémités libres et écartées.

Chez tous les *Sarcoptes*, les épimères de la 2^e paire de pattes sont libres dans toute leur étendue, plus longs et plus courbés chez le mâle, les nymphes et les larves que chez la femelle.

Chez le *Sarcoptes scabiei*, les épimères de la 3^e et de la 4^e paire de pattes sont plus courts que les précédentes; leurs extrémités, après s'être coudées en sens inverse, convergent l'une vers l'autre de manière à circonscrire un espace circulaire; le cercle est complet chez les mâles, mais incomplet chez la femelle. (Pl. I, fig. 2 et 4.)

Dans les autres espèces, ces épimères convergent vers le centre, sont tous courbés dans le même sens et symétriquement; libres, chez les femelles, ils sont reliés chez les mâles à leurs extrémités de manière à former un groupe unique chez le *S. notoedres* et deux groupes chez le *S. mutans*. Dans les petites variétés du *S. notoedres*, cette union n'est pas complète. (Voyez Pl. III et IV.)¹.

1. Cette description du squelette du tronc est empruntée en grande partie à M. Ch. Robin (*Loco citato*).

E. Squelette des pattes.

La composition des pattes a une très-grande analogie dans les différents genres de la famille des Sarcoptides et à plus forte raison dans les différentes espèces du genre *Sarcopte*.

Le squelette des pattes est composé de cinq pièces, toutes annulaires, excepté la dernière qui est conique, et qui sont : La *hanche* ou *rotule*, l'*exinguinal* ou *trochanter*, le *fémoral* ou *cuisse*, le *tibial* ou *jambe*, et le *tarse*.

1. La pièce solide de la *hanche*, articulée à l'épimère correspondant au moyen d'une apophyse, représente un segment de cylindre très oblique (Pl. II, fig. 5, III fig. 6, IV, fig. 7, p.) variant peu de forme suivant les espèces ; il porte un poil au milieu de sa face inférieure.

2. La pièce du *trochanter* représente aussi un segment de cylindre très-oblique aussi et s'articule par cette surface oblique avec la hanche. Ces deux pièces réunies représentent assez bien un bout de cylindre divisé obliquement en deux parties suivant une diagonale allant de haut en bas et de dedans en dehors. Cette pièce porte en dehors et en bas un poil, long chez les deux premières espèces et le mâle de la dernière, plus court chez les autres, qui est inséré au pied d'un tubercule arrondi, très-effacé chez le *S. notoedres* et le *S. mutans*, et transformé en un fort crochet chez le *S. scabiei*, crochet que personne n'avait vu avant nous. Dans le membre postérieur, cette pièce est très-courte et ne porte ni tubercule ni poils. (Pl. II, fig. 5 ; III, fig. 6 ; IV, fig. 7.)

3. La pièce dite *fémoral* ou *cuisse* est un anneau presque régulier un peu étroit inférieurement, double supérieurement chez le *S. scabiei* et simple chez les autres ; il porte au bord antérieur un long poil, réduit à l'état de courte soie chez le *notoedres*, avec un petit aiguillon à sa base ; au bord postérieur un poil court et raide. Chez la

femelle du *S. mutans* cet anneau est inerme, aussi bien qu'au membre postérieur de tous les autres. (Pl. IV, fig. 7, r.)

4. La pièce solide de la *jambe* est un anneau simple élargi en avant et en haut, rétréci en arrière et en bas, portant sur sa partie élargie, en arrière, une petite épine, et en avant un aiguillon qui est cylindrique et mousse dans les deux premières espèces et qui s'étend par dessus le tarse, tandis qu'il est aigu en forme de soie courte et raide chez le *S. notoedres*. Chez le mâle du *Sarcoptes mutans*, cet anneau est muni des mêmes appendices que chez le *S. scabiei*; mais chez la femelle il est complètement inerme.

Dans le membre postérieur, l'anneau de la *jambe* est très-court et inerme dans toutes les espèces.

5. La pièce solide du *tarse* représente un cône qui se termine par deux crochets, qui sont mousses et presque égaux dans les petites variétés du *S. scabiei*, chez le *Sarcoptes notoedres*, variété *cati*, et le *Sarcoptes mutans*, mais sont inégaux, robustes et très-aigus chez les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* et la variété *muris* du *Sarcoptes notoedres*. Le tarse porte des appendices dont la disposition et la forme varient suivant les espèces; ce sont, d'abord, en procédant de la base vers la pointe du cône : 1° Deux aiguillons sur la face antérieure qui sont cylindriques et à extrémité mousse chez le *S. scabiei*, et le mâle du *S. mutans*, et en forme de forte soie courte, rigide à extrémité aiguë chez le *S. notoedres*; tous ces appendices sont très-courts chez la femelle du *S. mutans*; 2° Deux longues soies à la face inférieure du tarse chez le *S. scabiei*, et le mâle du *S. mutans*, transformées en crochets chez le *S. notoedres* (ce qui porte leur nombre, au tarse, à quatre) et absentes chez la femelle du *S. mutans*; 3° Enfin, une ventouse membraneuse en forme de petite cloche, portée sur un pédicule cylindrique et tubulé qui s'insère à la base du plus grand crochet du tarse; chez le *S. scabiei*, cette ventouse avec son pédicule

a une longueur égale à peu près à celle du membre entier ; chez le *Sarcopte notoëdre*, cette ventouse a un pédicule plus court tout en ayant un diamètre plus grand que chez les précédents, et elle manque tout à fait chez la femelle du *S. mutans*.

Dans le membre postérieur, le *tarse*, très-court, se termine aussi par deux crochets, mousses chez le *Scabiei* et le *Notoedres*, accompagnés seulement de deux courtes épines chez les trois premiers, qui se sont transformées en crochets aigus chez les grands *notoëdres*, et d'une longue et forte soie qui remplace la ventouse pédiculée chez toutes les femelles, moins celle du *S. mutans* dont le tarse est complètement inerme comme aux membres antérieurs. Chez les mâles des deux premières espèces, le tarse seul de la 3^e paire de pattes a la ventouse remplacée par une soie ; elle existe à la 4^e paire ; chez le mâle du *S. mutans* toutes les pattes postérieures, aussi bien que les antérieures ont le tarse muni de ventouses pédiculées.

F. *De la peau, de ses plis et de ses appendices.*

La peau est transparente, presque incolore, jaunâtre chez les mâles, à brisure nette, non filamenteuse. Elle s'étend sur toutes les parties du tronc et des membres, intimement unie aux parties dures du squelette qui n'en sont qu'une dépendance, attendu qu'à chaque mue il y a rénovation complète de toutes ces parties en dessous des anciennes qui se détachent avec la peau.

Plis. — La peau du corps offre chez les *Sarcoptes* des plis plus ou moins profonds, variant non-seulement d'une espèce à l'autre, mais encore d'une région du corps à l'autre du même animal ; chaque pli surplombe le suivant et en est séparé par un sillon semblable à une taille de burin, d'où résulte l'aspect finement dentelé des bords du corps dans les régions où les plis sont très-prononcés. La pression du corps de l'animal fait disparaître les

saillies cutanées qui, par leur aplatissement, se prêtent à l'extension du tégument, mais la trace du sillon persiste toujours sous forme d'une ligne claire et étroite.

La disposition des plis varie un peu d'une espèce à l'autre, comme on peut le voir en comparant les figures de nos planches.

Dans la première espèce, les plis sont généralement creusés en travers, ou un peu obliquement au grand axe des 4 anneaux et de l'abdomen, supérieurement; inférieurement, ils sont généralement transversaux; sur le céphalo-thorax et dans la partie médiane, ils sont interrompus par un plastron chitineux, jaunâtre, finement grenu qui, chez le mâle descend jusqu'au bord postérieur du troisième anneau, et chez la femelle, n'occupe que la largeur du deuxième. Ces plastrons, très-marqués chez les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei*, sont à peine indiqués chez les petites variétés.

Sur la face dorsale du céphalo-thorax de cette espèce, les derniers plis transversaux du 2^e anneau offrent quelques petites saillies à pointes écartées; ceux qui suivent, sur le milieu du 3^e anneau, sur les côtés du 4^e, jusqu'aux bords du corps, vers la jonction du thorax et de l'abdomen, ainsi que les premiers plis de celui-ci, sont interrompus ou tout à fait remplacés par de petits tubercules papilliformes, ou saillies tégumentaires coniques à base élargie et à sommet pointu. Ces tubercules forment des séries concentriques qui suivent la direction des plis dont ils occupent la place sur le milieu thoracique et le commencement du notogastre; il en est même quelques-uns qui descendent vers l'extrémité postérieure du corps, entre les quatre rangées de spinules dorsales, mais sans l'atteindre. Leur nombre total est d'environ 140 dans cette espèce, mais ces tubercules sont beaucoup plus saillants et plus aigus chez les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* que chez les petites.

Chez le *S. notoëdre*, les plis cutanés ont une disposi-

tion plus simple que dans l'espèce précédente. Les séries sont très-profondes, les plis sont volumineux, écartés ; ils sont disposés concentriquement, par rapport à la périphérie du corps, à l'anus et aux spinules, en offrant une ondulation légère au niveau de la jonction de chaque anneau céphalo-thoracique. Les plus externes contournent les côtés du corps à partir du bas du 2^e anneau pour gagner la face ventrale, les autres descendent plus loin pour continuer en dessous de l'anus, avec ceux du côté opposé. Sur le milieu du dos, les plis deviennent d'abord onduleux, puis ils forment des saillies à sommet arrondi, rangées en séries concentriques, ayant l'anus pour centre.

Chez le *Sarcoptes mulans*, on remarque des plis fins, difficiles à voir sur l'épistome, qui descendent sur les côtés du corps en s'infléchissant légèrement au niveau de la jonction des 3 premiers anneaux céphalo-thoraciques. Chez la femelle, les plis placés au devant de l'anus sur la face dorsale, sont séparés par des stries ou tailles étroites mais profondes. Ils sont interrompus régulièrement de chaque côté de la ligne médiane de manière à décrire simplement des arcs concaves en arrière, contigus par leurs bouts. Plus en avant, ces plis, formant des arcs, sont eux-mêmes plusieurs fois interrompus, ainsi que ceux des parties latérales du dos, et ils décrivent des inflexions assez rapprochées. Enfin sur tout le milieu du dos les plis sont réduits à l'état de saillies arrondies, ovalaires, ou un peu allongées, à sommet mousse, ressemblant à des boursouflures ou à des ampoules. Chez le mâle, les interruptions des plis ainsi que les saillies disposées en séries qui les remplacent sur le milieu du dos, n'existent pas. Il ne présente là que des plis fins, séparés par des stries peu profondes, et un peu infléchis sur la ligne médiane.

Appendices cutanés. — La peau est pourvue d'appendices disposés symétriquement de chaque côté de la ligne médiane. Aux mêmes places, mais d'une espèce à l'autre, ils peuvent se présenter sous forme : 1^o De soies ou poils

longs et flexibles ; 2° de piquants aigus, rigides et courts ; 3° de spinules rigides à pointe mousse ou coupée carrément. Quelle que soit leur forme, ces appendices sont de même nature que ceux des pattes ; ils ont aussi la même structure, canaliculée lorsqu'ils sont gros, et pleine lorsqu'ils sont grêles, tous insérés sur une papille ou plaque tuberculeuse, arrondie, saillante au-dessus du tégument. Lorsqu'ils se brisent, leur plaque basilaire ou papille reste sous forme d'anneau dont le centre simule un trou.

Nous allons les passer en revue en les examinant successivement dans les régions latérales, postérieures et supérieures du corps, puis à la face inférieure.

Chez le *Sarcoptes scabiei*, on remarque d'abord un long poil latéral, flexible, placé de chaque côté du 4^e anneau céphalo-thoracique, un peu en arrière et transversalement. Un poil analogue, avec les mêmes dimensions relatives, s'observe chez les mâles et les nymphes et larves du *Sarcoptes mutans* ; il se trouve seulement placé un peu plus en avant, sur la portion du corps correspondant au 4^e anneau céphalo-thoracique. Chez la femelle, il est réduit à un piquant très-court, rigide, aigu. Il est, dans ces trois espèces, porté par un tubercule assez volumineux, surtout chez les deux premières. Ce poil est réduit à l'état de court aiguillon chez le *Sarcoptes notoedres*.

Au bord postérieur de l'abdomen se trouvent deux longs poils inégaux, flexibles, de chaque côté de l'extrémité de la fente anale, portés sur un tubercule assez saillant. Le plus long est en dedans, il a à peu près la longueur de la moitié du corps, — l'autre étant d'un tiers plus court ; — chez le *Sarcoptes scabiei*, la larve n'en porte qu'une paire ; chez le *Sarcoptes mutans*, le mâle, la larve et la nymphe portent la seule paire de poils externes, — la femelle porte aussi la paire interne, — mais ici, cette paire interne est réduite à l'état de petits piquants, courts et grêles, mais, par contre, la paire externe atteint la

longueur entière du corps. Chez le *Sarcoptes notoedres*, la paire externe de ces poils existe seule, avec une longueur atteignant à peine le quart de la longueur du corps, elle manque chez les petites variétés de cette espèce.

Les appendices tégumentaires qu'on trouve sur le dos des *Sarcoptes* sont les suivants :

Sur l'épistome, qui est le bord antérieur de l'anneau céphalique, ou premier anneau céphalo-thoracique, il existe, chez le *Sarcoptes scabiei* de l'homme, une paire de piquants courts, assez gros à la base, aigus au sommet et légèrement recourbés ; ils sont plus longs chez les grandes variétés des animaux et transformés en longs poils flexibles dépassant le rostre chez le *Sarcoptes notoedres* ; ils manquent absolument chez le *Sarcoptes mutans*.

Au niveau de la 2^e paire de pattes, vers le milieu du 2^e anneau, existe une paire de longues soies ou poils flexibles, généralement dirigés en arrière, et à tubercule basilaire assez large dans les deux sexes du *Sarcoptes scabiei*. Plus longue dans les grandes variétés que dans les petites, mais chez la femelle de cette dernière espèce, elle est courte et très-grêle. Elle n'existe pas chez le *S. notoedres*, mais on la retrouve chez le *S. mutans*, très-longue chez le mâle, réduite à l'état de piquant grêle chez la femelle et, de plus, dans cette espèce, accompagnée d'un petit piquant inséré en dedans du premier et plus petit que lui.

Un peu plus en arrière et plus en dedans, vers la portion du céphalo-thorax qui correspond au bord postérieur du 2^e anneau, il existe chez le *Sarcoptes scabiei*, une paire d'aiguillons courts, coniques, gros, creux, à sommet brusquement terminé en pointe, dont le tubercule basilaire est très-large. On trouve une seconde paire d'aiguillons pareils, un peu plus en arrière et en dehors sur le milieu du 3^e anneau céphalo-thoracique, et une 3^e paire encore au bord antérieur du 4^e anneau, un peu plus en dedans que la seconde. Ces piquants, semblables entre eux, sont

rangés en triangle de chaque côté de la ligne médiane. Chez le *Sarcoptes notoedres*, les trois paires de piquants correspondants existent également, mais ils sont plus grêles, plus longs, cylindriques et à sommet mousse. Les deux piquants de la paire la plus antérieure sont très-rapprochés, les deux suivants, presque au bord du céphalo-thorax, les deux derniers presque au niveau de ceux-ci, mais plus rapprochés de la ligne médiane. Ces appendices manquent chez le *S. mutans*, mais on trouve dans cette espèce trois paires de piquants grêles extrêmement fins, courts et difficiles à voir, placés plus en arrière. Deux sont placés presque au même niveau sur le 4^e anneau, au niveau de la 3^e paire de pattes à peu près; la dernière paire se voit un peu plus près de la ligne médiane mais plus en arrière sur le notogastre.

Chez le *Sarcoptes scabiei* et le *Sarcoptes notoedres* on voit, sur le notogastre, et de chaque côté de la ligne médiane, sept paires de piquants sur le premier et six sur le dernier placés sur deux rangs en ligne courbe. La rangée extérieure est formée de 4 piquants chez les deux espèces, la rangée intérieure en compte 3 chez la première et 2 seulement chez la dernière. Chez celle-ci l'anüs est entouré par ces piquants; chez l'autre il est placé plus en arrière. Ces piquants sont volumineux, presque cylindriques, à pointe mousse, ils sont tubuleux au centre et reposent sur une large papille. Plus volumineux et plus aigus chez les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* que chez les petites, ils sont semblables à ceux du céphalo-thorax chez le *S. notoedres*; chez tous ils sont inclinés en dedans et en arrière.

Chez le *Sarcoptes scabiei* de l'homme, on trouve, sur un grand nombre d'individus, mais non sur tous, un piquant impaire grêle, assez long, peu effilé, un peu recourbé, placé sur la ligne médiane immédiatement au-dessus de l'anüs. (Ch. Robin.)

A la face ventrale, on trouve chez tous les *Sarcoptes*

une paire de piquants courts, grêles, aigus, rigides au niveau de la seconde paire de pattes. Chez la femelle seulement du *S. scabiei* adulte, ou mieux ovigère, il existe une paire de piquants semblables sur la lèvre antérieure de la vulve d'accouchement; seulement chez les femelles des grandes variétés de cette espèce, ces piquants, aussi bien que les précédents, sont de véritables poils flexibles ainsi que ceux qui existent chez le mâle.

On trouve encore à la face ventrale, chez les Sarcoptes, sous le 4^e anneau céphalo-thoracique, 3 paires d'appendices qui sont des poils ou des piquants suivant les espèces : 1^o La 1^{re} paire, la plus extérieure, placée en dehors des épimères de la 3^e paire de pattes, est constituée par des poils assez longs chez le *S. scabiei*, ainsi que chez les mâles, les nymphes et les larves du *S. mutans*, mais chez le *S. notodres* ainsi que chez la femelle du *S. mutans*, cette paire de poils est réduite à l'état d'aiguillon court et grêle; 2^o la 2^e paire, entre les épimères des pattes postérieures, est constituée par des poils grêles et courts chez le *Sarcoptes scabiei*, mais chez tous les autres par de petits et courts aiguillons; 3^o Enfin, la 3^e paire est constituée par une paire de petits poils chez le *S. scabiei* grandes variétés, aiguillons chez les petites variétés de la même espèce, situés de chaque côté du sternite chez les mâles; ils manquent chez toutes les autres espèces.

Genre PSOROPTE (*Psoroptes* Gervais).

Le genre *Psoroptes* a été créé par M. Gervais en 1844 pour l'Acarien du cheval le plus anciennement connu, après que ce savant eût reconnu que des différences caractéristiques le séparent des Sarcoptes avec lesquels on l'avait jusqu'alors confondu. Plus tard, Gerlach nomma le même Acarien *Dermatodecte*, nom qu'adopte M. Delafond

malgré le droit de priorité qu'avait le premier nom, et Fürstenberg créa, sans plus de nécessité, un troisième nom, celui de *Dermatokopte*. M. Robin, a réparé ces fautes en rendant à ce parasite son premier nom de *Psoroptes* que nous adoptons aussi.

Les caractères taxinomiques de ce genre, sont :

Corps ovalaire, obtus aux deux bouts, lobé postérieurement chez le mâle, convexe en dessus, plat en dessous, marqué de stries sinueuses symétriques, dépassé en avant par un rostre mobile dépourvu de joues, conique, beaucoup plus long que large, pourvu de palpes à trois articles dont les deux derniers sont complètement libres; mandibules longues en pincées didactyles dont chaque branche est allongée en stylet, barbelé à l'extrémité. Pattes très-épaisses, surtout les antérieures, et grandes, pourvues de forts crochets et d'une ventouse en forme de pavillon de trompette, ayant à son centre un petit crochet, et portée sur un pédicule long, tri-articulé. Oviducte en forme de courte fente transversale à lèvres fortement plissées, et pourvu d'une paire d'épimériles dessinant une lyre renversée. Organe mâle complexe entre les deux dernières pattes. Anus marginal.

On avait distingué plusieurs espèces de *Psoroptes* : l'un propre au mouton, qui n'est autre que l'*Acarus* décrit par Walz en 1809; un autre particulier au cheval, découvert par Gohier en 1812, un autre du bœuf et enfin un dernier du lapin dans l'oreille duquel il détermine une gale particulière. On a fini par reconnaître que ces différentes espèces n'en forment en réalité qu'une seule, car aucun caractère réellement spécifique ne les distingue. Cependant les tentatives d'inoculation faites sur quelques-uns de ces différents quadrupèdes avec des *Psoroptes* provenant des autres, ont prouvé que, hors de leur habitat, ces parasites ne prospèrent ni ne pullulent, et finissent par disparaître, ce qui prouve que ces Acariens diffèrent entre eux par leurs mœurs; ils diffèrent aussi, ainsi que

nous en sommes assuré, par quelques différences de coloration, de taille, et de volume de certains organes; ces différences, insuffisantes, pour caractériser des espèces, caractérisent tout au moins des variétés. Nous nommerons l'espèce *Psoroptes longirostris* et nous prendrons pour type de cette espèce la variété equi la plus anciennement connue, et qui va nous fournir les caractères de l'espèce.

PSOROPTE A LONG BEC (*Psoroptes longirostris*, Mégnin).

SYNONYMIE. — *Acarus du cheval* (Gohier); *Sarcoptes equi* (Héring); *Psoroptes equi* (P. Gervais); *Dermatodectes equi* (Gerlach); *Dermatodectes communis* (Bourg. et Delaf.); *Dermatokoptes communis* (Fürst.).

DIAGNOSE. — Psoropte à rostre peu caché par l'épistome, à soies des palpes courtes. Céphalo-thorax à segments peu distincts, portant sur sa face supérieure une plaque grenue, jaunâtre, courte et large, occupant la partie médiane du premier segment. Cinq paires de poils dorsaux, dont une de plus grande dimension, insérée sur une large papille, placée près des angles postérieurs de la plaque grenue céphalo-thoracique. Deux paires de poils latéraux près des hanches de la deuxième paire de pattes; quatre paires de poils sous-thoraciques et ventraux entre les épimères des pattes.

Femelle ovigère (Pl. v.). — Oviducte en forme de courte fente transversale sous-thoracique, à lèvres fortement plissées, la lèvre inférieure munie d'une paire d'épimériles en forme de branches de lyre renversées. La 3^e paire de pattes terminée par deux longues soies, la 4^e par une ventouse pédiculée.

Mâle (Pl. vi). — Organe génital complexe entre les pattes postérieures accompagné d'une paire de ventouses copulatrices en forme de gobelets. Trois paires de pattes complètes, la 4^e rudimentaire. Lobes abdominaux trian-

gulaires arrondis portant chacun cinq soies simples, les trois de l'extrémité très-grandes. Notogastre recouvert d'un large plastron trapézoïdal en chitine grenue rousse.

Jeune femelle pubère (Pl. VII). — Fente vulvo-anale très-grande, longitudinale, sous-abdominale, à lèvres chitineuses; de chaque côté de la commissure postérieure de cette fente, mais sur la face dorsale, deux tubercules hémisphériques saillants, chitineux, servant à l'accouplement par leur emboîtement dans les ventouses copulatrices du mâle. Absence complète d'oviducte sous-thoracique. Pour le reste de la conformation et les pattes, ressemblance complète avec la femelle ovigère, sauf la ventouse de la 4^e paire de pattes qui est comme arrêtée dans son développement.

Jeune femelle pubère (2^e forme) (Pl. VIII, fig. 1). — Ressemble à la précédente dont elle ne diffère que par sa 4^e paire de pattes, qui est tout à fait imparfaite et se termine par deux poils grêles au lieu d'une ventouse.

On trouve indifféremment l'une ou l'autre de ces jeunes femelles accouplées avec les mâles.

Nymphe. — Elle a tous les caractères de la jeune femelle 2^e forme, seulement elle n'a pas de tubercules copulateurs et son anus n'est pas plus grand que celui de la larve.

Larve hexapode (Pl. VIII, fig. 2). — Elle n'a qu'une paire de pattes postérieures, terminée par deux soies. — C'est la 4^e qui manque. (Il y a trois grandeurs de larves hexapodes, ce qui indique trois mues pendant cet état.)

Oeuf (Pl. VIII, fig. 3). — Presque toujours à un degré plus ou moins avancé d'incubation.

Psoropte du cheval (*Psoroptes longirostris* (Méglin),
variété *equi*).

Femelle ovigère..... long.	0,80 mm. lat.	0,50 mm.
(sans les pattes).		
Mâle long.	0,50 mm. lat.	0,30 mm.
Jeune femelle pubère long.	0,40 mm. lat.	0,30 mm.
Nymphe..... long.	0,35 mm. lat.	0,25 mm.
Larve hexap..... long.	0,20 à 0,35 mm. lat.	0,12 à 0,24 mm.
Œuf..... long.	0,20 mm. lat.	0,12 mm.

Corps de forme tétragonoïde-ovalaire, de couleur gris perle, avec les pièces du squelette et les plastrons roux. Le mâle paraît plus coloré que la femelle et surtout que les jeunes, les nymphes et les larves.

Habitat. — Ce Psoropte habite sur le cheval en sociétés nombreuses, qui ne se déplacent qu'en rayonnant et en suivant une progression régulière; c'est ce qui explique la forme et l'aspect particulier, caractéristique de la *gale psoroptique*, laquelle se présente par larges plaques herpétiques qui augmentent toujours et qui sont toujours séparées des parties saines par une ligne de démarcation bien tranchée.

Psoropte du bœuf (*Psoroptes longirostris* (Méglin),
variété *bovis*).

Femelle ovigère.. long.	de 0,60 mm. larg.	0,35 mm.
Mâle long.	de 0,40 mm. larg.	0,30 mm.

Différences de taille insignifiantes dans les autres âges.

A part une taille un peu inférieure, indiquée par les chiffres ci-dessus, il n'y a pas de différence appréciable entre cette variété et la précédente.—La gale qu'elle produit a aussi les mêmes caractères.

Psoropte du lapin (*Psoroptes longirostris* (Mégnin),
variété *cuniculi*).

Femelle ovigère.. long. de 0,65 mm. larg. de 0,40 mm.

Mâle long. de 0,50 mm. larg. de 0,35 mm.

Différences de taille proportionnelles dans les autres âges.

Pour le reste, en tout semblable à celui du cheval.

Habite l'intérieur de la conque de l'oreille du lapin, où Delafond l'avait déjà rencontré en 1855¹, et où nous l'avons étudié aussi avec notre collègue, M. Mathieu, de Sèvres, en 1867. Depuis, les Allemands ont cru faire la découverte du même fait. Zürn prend le parasite de l'oreille du lapin pour un Symbiote, mais Mœhler, de Proskau, le regarde avec plus de raison comme un Psoropte qu'il trouve même plus grand d'un quart que celui du cheval : il donne au mâle 0,508 mm. de long sur 0,348 mm. de large, et à la femelle 0,820 mm. de long sur 0,471 mm. de large, et aux œufs 0,29 mm. de long sur 0,13 mm. de large. M. Mœhler dit qu'il n'y a pas à douter de l'influence de ces Acariens sur le développement de l'otite externe des lapins, et il a fait une expérience qui le prouve : ayant mis des lapins souffrants de cette otite parasitaire avec des lapins n'ayant pas le moindre mal d'oreille, ce vétérinaire a, au bout de quelque temps, constaté la contagion à ces derniers. L'otite occasionné par ces parasites peut devenir grave; l'inflammation peut se communiquer à l'oreille interne, se compliquer de carie du rocher et même d'encéphalite. (*Wochenschrift für Thierheilkunde* d'Augsburg, 1874, p. 278-357.)

1. *Bulletin de la Société centrale vétérinaire.*

Psoropte du mouton (*Psoroptes longirostris* (Mégnin),
variété *ovis*).

Femelle ovigère .. long. de 0,60 mm. larg. de 0,35 mm.

Mâle long. de 0,46 mm. larg. de 0,30 mm.

Différences de taille proportionnelles dans les autres âges.

Comme on le voit, pour la taille, c'est le Psoropte du mouton qui se rapproche le plus de celui du cheval, mais c'est celui qui s'en écarte le plus pour les autres détails; ainsi, il a les membres moins robustes, plus grêles, surtout chez la femelle, le crochet terminal moins fort, moins courbé et les plastrons dorsaux moins apparents, incolores.

Habite sur le mouton, sur lequel il détermine une gale qui a une grande analogie d'aspect et de marche avec celle du cheval.

ANATOMIE DES PARTIES DU CORPS QUI SERVENT A
CARACTÉRISER LES PSOROPTES.

A. *Rostre.*

Le rostre est plus long que large, en forme de cône allongé presque régulier, à extrémité tronquée, ordinairement dépassée par la pointe des mandibules. (Pl. v, vi, vii et viii.) Il est constitué par les mêmes parties que chez les autres Sarcoptides et même chez tous les Acariens, c'est-à-dire qu'on y rencontre une paire de *mâchoires*, une paire de *palpes maxillaires*, une *lèvre* avec des rudiments de *palpes labiaux*, et une paire de *mandibules*.

1° *Mâchoires*. (Pl. viii, fig. 4, ff.) — Elles sont constituées par deux pièces épaisses en forme de point d'interrogation couché (↗), soudées au milieu à un petit tubercule en forme de sablier, qui est l'extrémité anté-

rière du menton (*f''*), large pièce en forme d'ogive renversée qui s'étend sur le 1^{er} anneau thoracique.

2° *Palpes maxillaires*. (Même fig. *g, h, i.*) — Ils sont placés de chaque côté du rostre, volumineux, cylindriques et formés de trois articles. Le premier (*g*), le plus grand, s'articule par continuité avec les mâchoires et le menton, et plus haut s'articule avec le deuxième article. Il est grenu sur toute sa surface avec le bord externe arrondi.

Le deuxième article (*h*) est d'un diamètre moindre et plus court aussi que le premier. Il est aussi grenu sur toute sa surface et porte deux poils, un à sa face supérieure, l'autre à sa face inférieure.

Le troisième article (*i*) presque du même diamètre que le précédent, est aussi plus court ; son articulation avec celui-ci est très-bornée, au point qu'il paraît en être la continuité. Il porte un petit poil à son bord externe, et son extrémité, composée de trois pointes aiguës est coiffée d'une membrane sphérique, comme soufflée, qui semble jouer le même rôle que les joues des Sarcopes.

Les deux derniers articles sont tout à fait libres d'adhérence avec la lèvre, et, dans le repos couvrent tout à fait les côtés de cette membrane, en ne laissant entre eux que l'espace nécessaire pour le glissement des mandibules.

3° *Lèvre*. (Même fig. *ll*). — Elle est membraneuse, mince, adhérente par sa base et en arrière avec les mâchoires, libre dans le reste de son étendue, elle est bordée de chaque côté par une pièce résistante, en forme de moitié d'arc, à talon bi-coudé qui nous paraît être un rudiment de palpes labiaux ; sur la ligne médiane, et faisant saillie à sa face supérieure, se montre la *languette* (*k*), pièce épaisse et dure en forme de fer de lance, qui forme le plancher inférieur de la bouche. A sa face inférieure, la lèvre porte une paire de poils assez longs, dirigés en dehors, insérés près des mâchoires.

4° *Mandibules*. (Pl. VIII, fig. 5.) — Elles reposent sur la

face supérieure de la lèvre, et elles complètent avec celle-ci un passage triangulaire qui n'est autre que l'ouverture buccale ; elles sont coniques, très-allongées et aplaties d'un côté à l'autre ; leur base (*m*), renflée, est attachée au fond du camérostome par des muscles actifs qui peuvent les projeter en avant et les faire agir alternativement d'une manière indépendante l'une de l'autre. L'onglet supérieur (*o*), allongé en stylet, porte, tout à fait à son extrémité, trois petites dents ou barbelures, dont la plus en arrière a la pointe dirigée en dehors. L'onglet inférieur (*n*), allongé aussi en stylet porte tout à fait à son extrémité, outre une pointe aiguë terminale, une seule dent ou barbelure dirigée en bas ; il s'articule à charnière avec l'onglet supérieur.

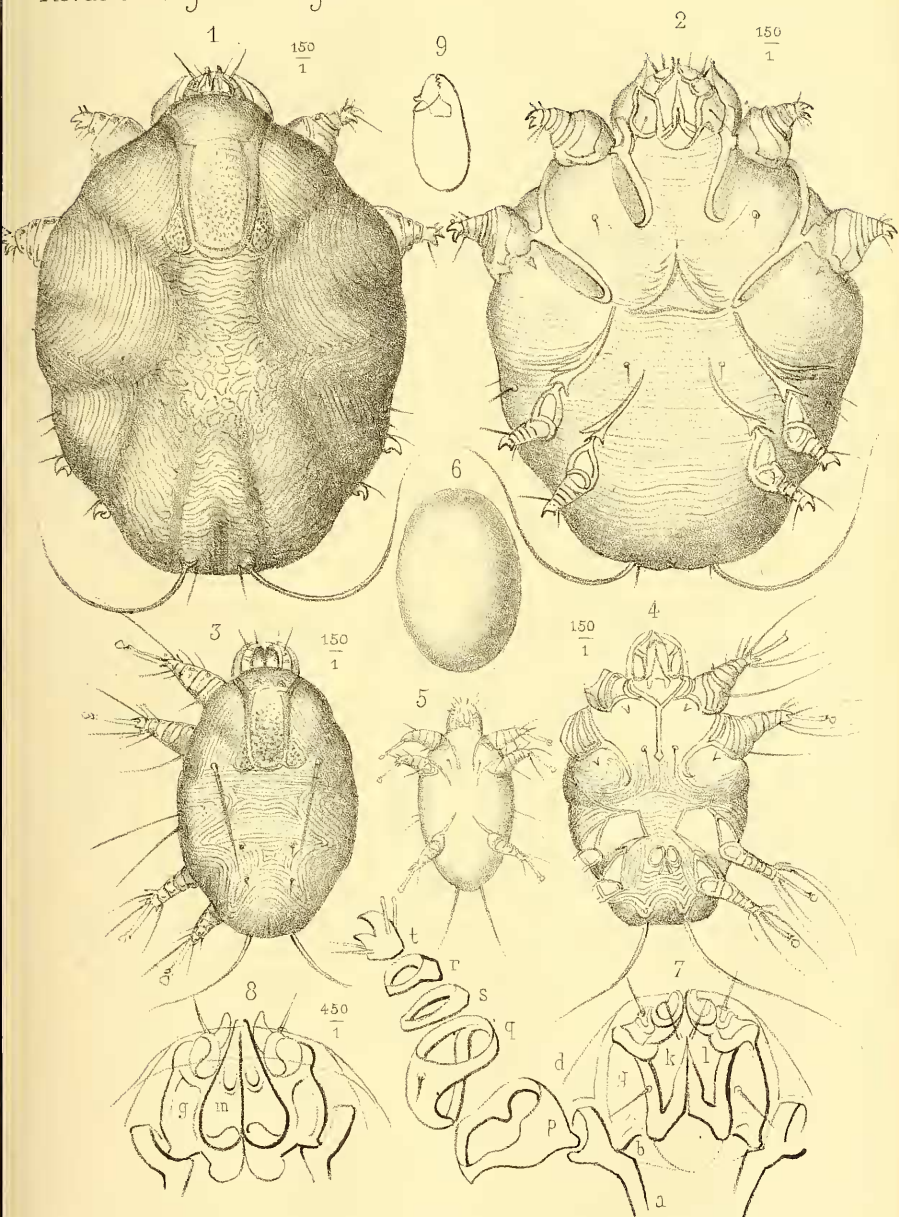
B. *Anus.*

L'anüs est longitudinal et tout à fait marginal chez les deux sexes. Chez les jeunes femelles pubères que l'on trouve accouplées, il est remarquablement plus grand que chez les larves et les adultes, où il n'est constitué que par une courte fente ; il est aussi tout à fait sous-abdominal et a des lèvres épaisses et chitineuses ; c'est par cette ouverture que se fait la copulation et non, comme on l'a cru jusqu'à présent, par la vulve sous-thoracique, qui n'existe pas à l'âge de l'accouplement et qui ne se montre que chez les femelles ovigères prêtes à pondre.

Chez la femelle, l'anüs est entouré de cinq paires de poils grêles dont trois paires marginales, la médiane plus grande. Ces mêmes poils sont reportés, chez la femelle, sur les lobes abdominaux et considérablement plus développés.

C. *Organes génitaux.*

Organe mâle. — Il se compose de plusieurs éléments : un principal, le pénis, et des accessoires, les ventouses copulatrices et les lobes abdominaux. (Pl. VI, fig. 1 et 2.)

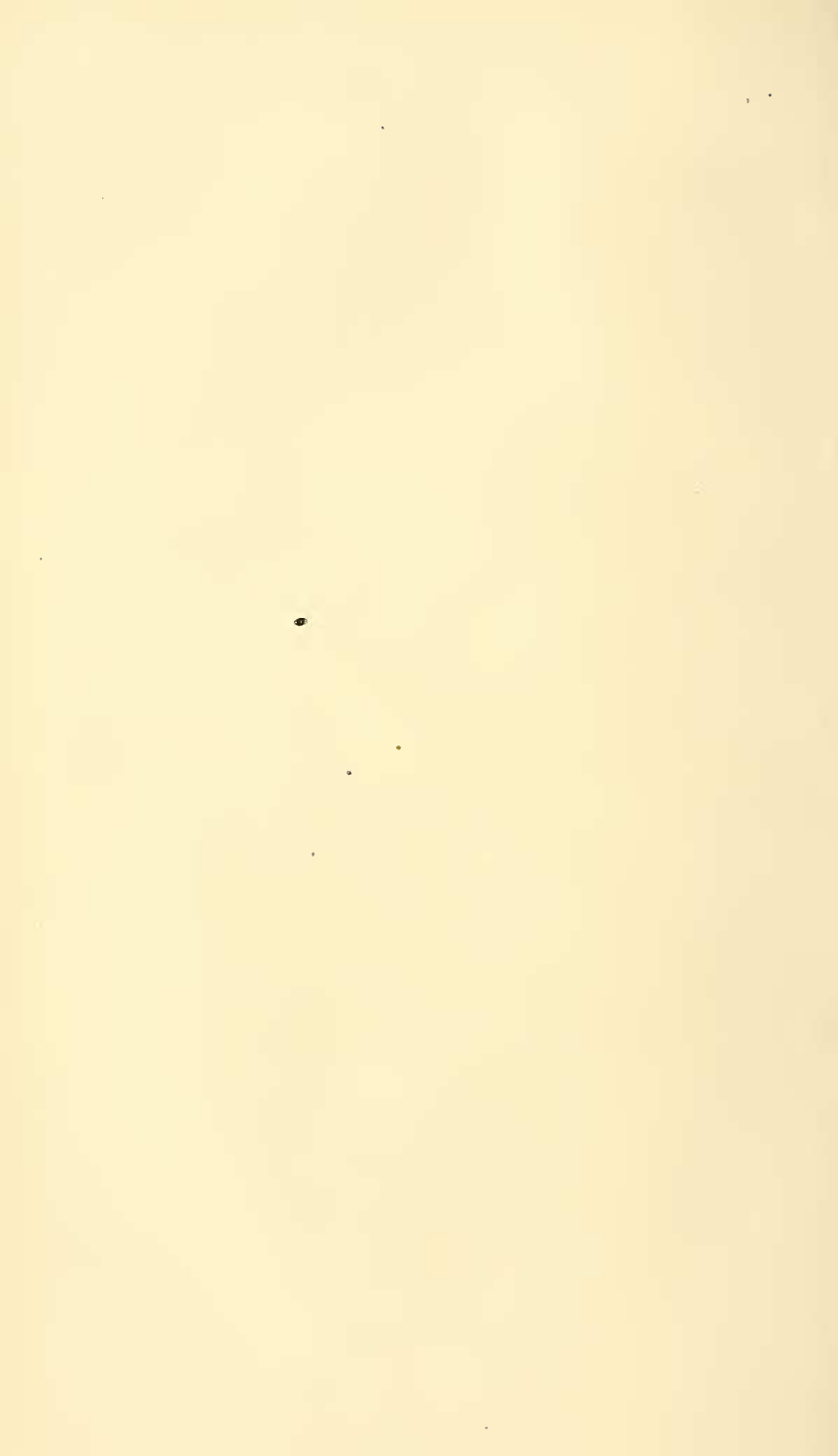


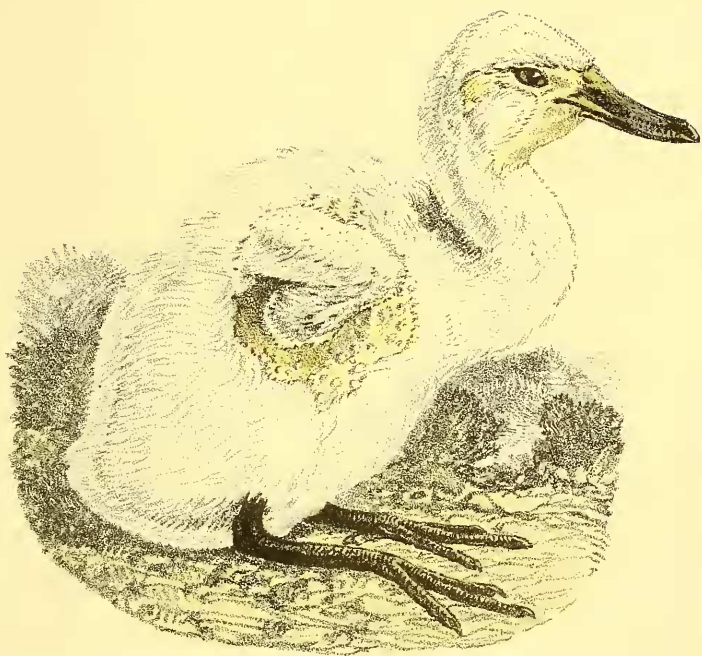
Meguin del.

Limp. Becquet.

T. Deyrolle lith.

Sarcoptes mutans.





Alb. Marchand, del et Lith.

3/4

Imp. J. Langlois, à Chartres.

Platalea Leucorodia.

1° Au milieu de la face antérieure du 4^e anneau céphalo-thoracique se trouve une pièce chitineuse représentant un petit cadre trapézoïdal à trois côtés seulement, à angles saillants, dont le côté postérieur est ouvert (Pl. VI, fig. 2, a). Cette pièce rappelle tout à fait le *sternite* des *Sarcoptes* et surtout celui des *Chorioptes* ; dans l'espace laissé libre par les branches de cette pièce se trouvent deux petits tubercules, puis une autre paire en dehors. En dehors encore, et de chaque côté, se trouvent deux paires de petits tubercules à crochets dont nous ignorons l'usage, et qui cependant, par leur position, rappellent les ventouses latérales du pénis des *Thyroglyphes*. Si l'on compare le pénis des *Thyroglyphes*, types de la famille, avec l'organe que nous venons de décrire, on voit que c'est le même organe, susceptible comme lui d'entrer en érection, et qui, par sa position, est parfaitement disposé pour l'introduction dans la fente vulvo-anale de la jeune femelle pubère ; c'est, en effet, ce qui a lieu et ce qu'on peut constater quand on examine deux *Psoroptes* accouplés, ce qui est facile, car rien n'est commun comme d'en rencontrer dans cette position.

2° Près de la commissure antérieure de la fente anale et de chaque côté se voient une paire d'organes cupuliformes enchassés chacun dans un manchon membraneux, saillant et mobile, qui ne sont autres que des ventouses copulatrices analogues à celles que portent au même endroit les mâles des *Chorioptes* et de presque tous les *Sarcoptides* avicoles. Ces ventouses sont constituées par des cupules en chitine, dont le fond est percé de neuf petits trous correspondant à un organe d'aspiration composé d'un faisceau de petits tubes. Le manchon qui les porte est rétractile, mobile en tous sens (Pl. VI, fig. 2, b c), et forme une auréole festonnée autour du bord de chaque cupule. Lors de l'accouplement, ces cupules emboîtent les tubercules correspondants des jeunes femelles et y adhèrent intimement.

3° Les *lobes abdominaux* ou *caudaux* paraissent être un prolongement du plastron notogastrique particulier au mâle ; ils ont la forme d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse serait un arc de cercle. (Pl. VI, fig. 1.) Ils portent chacun cinq poils dont les trois terminaux sont de grandes et fortes soies. Ce sont encore des organes de fixation lors de la copulation et des organes de direction dans les mouvements préparatoires à cet acte.

Organe femelle. — Nous avons déjà dit que l'anús, chez les jeunes femelles pubères, est l'organe de l'accouplement ; en effet, à cet âge, et en vue de cet acte, l'anús prend des dimensions qu'il n'a à aucun autre âge (Pl. VIII, fig. 1) : au lieu d'être une simple petite fente marginale, il devient une grande fente sous-abdominale, à lèvres épaisses, chitineuses, munies chacune d'un petit tubercule en leur milieu. Après l'accouplement, l'anús reprend sa position et ses dimensions primitives.

Lorsque la jeune femelle fécondée, après une dernière mue, est devenue femelle ovigère, un organe spécial apparaît pour l'expulsion des œufs : c'est exclusivement un *oviducte* que la *vulve* qui se montre au dernier âge des femelles et sous le thorax ; c'est une fente transversale, à lèvres fortement plissées, située sous le 3° anneau céphalo-thoracique ; la lèvre inférieure seulement est munie d'une paire d'*épimériles* (*à à*), pièces solides en forme de branches de lyre qui en constituent le squelette. Lors de la sortie de l'œuf, ces épimériles s'écartent et les lèvres de la vulve se déplissent. (Pl. V, fig. 2.)

Chez les jeunes femelles pubères il existe une paire d'organes qui sont des accessoires de la vulve de copulation, nous voulons parler des deux tubercules qui existent de chaque côté de la commissure postérieure de la fente vulvo-anale et légèrement sur la face dorsale.

Ces *tubercules copulateurs* sont deux éminences cylindro-sphériques en chitine rousse, qui, lors de l'accouplement, sont emboîtés par les ventouses copulatrices du

mâle qu'elles remplissent exactement et auxquelles elles adhèrent par succion.

Accouplement. — A propos de l'accouplement, nous avons à faire les mêmes remarques que M. Robin a déjà faites pour les Sarcoptides avicoles : les deux individus accouplés se tiennent l'un à l'autre par l'extrémité postérieure du corps, de manière que la tête de l'un soit dirigée en sens inverse de la tête de l'autre, comme chez les hannetons, avec cette différence qu'ils ont tous les deux le dos tourné du même côté ; sur la face dorsale de l'arrière du notogastre de la jeune femelle pubère, le mâle applique la face inférieure de son extrémité abdominale de manière que ses deux ventouses copulatrices emboîtent les tubercules correspondants de la jeune femelle ; ou plutôt, comme nous avons tout lieu de croire que ces tubercules ne préexistent pas à l'accouplement, les ventouses du mâle s'appliquent sur le tégument, lequel est attiré, en ce point, et par aspiration, dans les cupules, d'où résulterait la formation des tubercules. Pendant l'accouplement, la jeune femelle se contracte, s'arrondit, replie ses membres postérieurs, devient comme inerte, et est ainsi traînée par le mâle qui conserve toute son agilité. (Pl. VII.) Le même fait se remarque chez les Chorioptes, et les *Sarcoptides avicoles*, mais c'est l'inverse chez les Tyroglyphes.

D. *Squelette.*

Le squelette est constitué des mêmes pièces que chez les autres Sarcoptides, mais, sous le rapport de l'arrangement et de la disposition des parties, il se rapproche à la fois de celui des Chorioptes et des Sarcoptides avicoles.

Les *épimères* de toutes les pattes sont entièrement libres et presque rudimentaires dans les pattes postérieures. Dans les deux sexes, les *épimères* antérieurs sont longés en dehors par une bande chitineuse grenue, véritable

épidème tégumentaire, qui en élargit la surface. Chaque épimère s'articule à la hanche correspondante de la même manière que chez les autres Sarcoptides.

Toutes les pièces des membres sont très-développées et beaucoup plus volumineuses que chez les Sarcoptes et même que chez les Chorioptes, surtout aux membres antérieurs ; elles sont plus grêles aux membres postérieurs, ou même tout à fait rudimentaires à la 4^e paire du mâle. Dans tous les membres, elles sont au nombre de cinq articles.

1^o La *hanche* ou *rotule* (Pl. VIII, fig. 4, *p*) ; court cylindre coupé obliquement, réduit à presque rien au dehors et portant un long poil à la partie la plus large. Cette pièce et son poil sont beaucoup plus petits postérieurement.

2^o L'*exinguinal* ou *trochanter* (même fig. *q*) ; pièce allongée, tubuleuse, coupée obliquement à sa base, en sens inverse de la hanche avec laquelle elle s'articule ; elle porte un long poil près de son bord postérieur. Pièce plus petite et inerme au membre postérieur.

3^o Le *fémoral* ou *cuisse* (*r*) ; autre pièce tubuleuse un peu incurvée, coupée obliquement à ses extrémités, portant deux poils : un grand à son bord supérieur, un autre beaucoup plus court, fin au bord postérieur. — Au membre postérieur cette pièce est courte, étroite, droite et inerme.

4^o Le *tibial* ou *jambe* (*s*) est une pièce semblable à la précédente, mais plus petite. Les appendices diffèrent suivant qu'on l'examine à la première ou à la seconde paire antérieure : à la première elle ne porte qu'un poil grêle à son bord supérieur ; à la seconde c'est un fort aiguillon mobile en tous sens inséré près de l'articulation de cet article avec le tarse. Au membre postérieur, le tibial est grêle, allongé, cylindrique et porte un petit poil.

5^o Le *tarse* (*t*) est plus mince et un peu plus long que l'article précédent, et se termine par un fort crochet qui fait corps avec lui. Il porte une ventouse membraneuse en forme de pavillon de trompette dont le long pédicule,

tri-articulé, s'insère à la base et au-dessous du crochet terminal; de l'intérieur de cette ventouse, comme un petit battant de clochette, émerge un petit crochet simple à peine courbé. Outre cette ventouse, le tarse porte plusieurs appendices qui varient suivant la paire de pattes qu'on examine : dans la 1^{re} paire, le tarse porte cinq poils grêles, un au bord supérieur, un sur le côté externe et trois inférieurs, — les poils voisins de l'extrémité sont plus longs, — en outre, il y a deux aiguillons mobiles insérés de chaque côté de la base du crochet terminal; dans la 2^e paire, le tarse ne porte qu'un aiguillon mobile inséré au milieu de son bord antérieur ou supérieur, puis cinq poils, comme le tarse de la première paire, mais beaucoup plus grands.

Dans les membres postérieurs, le tarse varie suivant qu'on l'examine à la 3^e ou à la 4^e paire et suivant le sexe. Chez le mâle, le tarse de la 3^e paire est allongé, terminé par un crochet à la base duquel s'insère une ventouse à pédicule tri-articulé, puis, tout à côté, une petite fourche à 2 dents recourbées et à pédicule simple qui longe le pédicule de la ventouse jusque vers la moitié de sa longueur; en outre cet article porte trois poils dont un très-grand et très-fort qui a presque la longueur du membre tout entier et qui s'insère en dehors et vers le milieu de l'article. Le tarse de la 4^e paire est, comme les autres articles de ce membre, rudimentaire, conique, inerme, et se termine par un très-petit bouton.

Chez la femelle, le tarse de la 3^e paire est court, cylindrique, et se termine par deux longues et fortes soies, dont la plus terminale a une longueur égale aux trois quarts du corps, et la plus courte, à la moitié de ce même corps. Le tarse de la 4^e paire de pattes, bien plus petit que celui de la 3^e, se termine directement par une ventouse à pédicule tri-articulé et porte en outre un poil grêle.

E. Peau et appendices.

La peau est assez épaisse, mais transparente, finement et symétriquement striée sur toutes les parties du corps où il n'y a pas de plastrons. Les intersections de ces stries marquent assez bien les divisions du céphalo-thorax.

La peau porte des poils répartis par paires symétriques, et est transformée en plastrons coriaces, grenus et colorés sur quelques points de sa surface.

1° Poils. — A la face dorsale on en compte 5 paires : 4 de petits poils grêles placés symétriquement sur le 2^e, le 3^e, le 4^e anneau et sur le notogastre. Une paire, remarquablement plus grande que les autres, est insérée un peu en arrière de la 1^{re} paire de petits poils sur une large papille ; elle rappelle les poils du vertex des oribates qui accompagnent les stigmates, et surtout ceux des Choriotpes de la même région.

Sur les bords latéraux du corps, une paire de poils est insérée près de la hanche de la 2^e paire et une autre près de la hanche de la 3^e paire.

Sur la face inférieure du corps, on compte 6 paires de poils chez la femelle ovigère : une entre les épimères antérieurs, deux entre les épimères postérieurs, une sur les épimérites de l'oviducte et deux sur le milieu du 4^e anneau. Le mâle présente les mêmes poils, moins ceux du 4^e anneau et ceux des épimérites de l'oviducte qui sont remplacés par une paire de très-petits poils près et en arrière du pénis, et une autre à la base des ventouses copulatrices.

Enfin, près de l'anus, la femelle compte 5 paires de petits poils qui rappellent les grands poils des lobes abdominaux du mâle.

2° Plastrons. — A tous les âges et sur les deux sexes, sur la ligne médiane du céphalo-thorax se trouve une large mais courte bande chitineuse qui part de l'épistome

et s'arrête à la limite du 3^e anneau. Elle est l'analogue de celle des Chorioptes, qui est plus étroite, mais plus longue. Le mâle, comme celui des Chorioptes, a le notogastre presque entièrement recouvert par un large plastron trapézoïdal en chitine grenue fortement coloré en roux.

Genre CHORIOPTÉ (*Chorioptes* Gervais.)

Le genre Choriopte a été créé par M. Gervais, pour un Acarien psorique trouvé sur la chèvre par Delafond, en 1854, et que ce dernier auteur avait nommé d'abord *Sarcoptes capræ*, puis *Sarco-Dermatodecte*, croyant lui trouver les caractères des *Sarcoptes* combinés avec ceux des *Psoroptes* (*Dermatodectes* de Gerlach, nom qu'il avait adopté.) C'est un Acarien analogue que Hering, en 1845, avait déjà nommé *Sarcoptes bovis*, pour lequel Gerlach avait déjà créé le genre *Symbiotes*, et celui-ci aurait réellement droit d'antériorité sur le nom créé par M. Gervais, si ce nom de Symbiote n'avait déjà pas été employé en entomologie par Redtenbacher pour désigner un genre d'Entomychides. Aussi pour toutes ces raisons, et malgré la tentative de Fürstenberg, de remplacer le mot *Symbiote* par celui de *Dermatophagus*, accordons-nous la préférence au nom créé par le naturaliste français lequel, à défaut de celui de Gerlach, a tous les droits de priorité¹.

Caractères taxinomiques du genre Choriopte. — Corps ovalaire, obtus aux deux bouts, bilobé ou simplement échancré postérieurement chez le mâle, convexe en dessus, plat en dessous, marqué de stries sinueuses, fines et symétriques; dépassé en avant par un rostre mobile

1. Dans la première description que nous avons donnée de notre *Chorioptes spathiferus*, in *Journal de l'Anatomie*, de M. Ch. Robin, juillet 1872, nous avons adopté le nom générique de *Symbiotes*, mais nous ne connaissions pas alors les particularités qui nous le font rejeter aujourd'hui.

dépourvu de joues, conique, aussi large que long, et pourvu de palpes à trois articles dont les deux derniers sont complètement libres d'adhérences; mandibules épaisses, courtes, en pinces didactyles, larges et dentées. Pattes épaisses et grandes; tarses pourvus de forts crochets et d'une ventouse énorme en forme de cloche portée sur un pédicule très-court et simple. Vulve de ponte sous le 3^e anneau céphalo-thoracique; organe mâle complexe entre les deux dernières pattes. Anus marginal.

Si nous n'avions que les descriptions ou les dessins des différents auteurs qui ont trouvé des Chorioptes soit sur la chèvre (Delafond), soit sur le bœuf (Héring), soit sur le cheval (Gerlach), soit dans l'oreille du chien (Héring et Nicolet), soit sur les pattes du mouton (Zürn), nous serions très-embarrassés pour dire s'il y a une ou plusieurs espèces de Chorioptes, car les caractères réellement spécifiques n'ont pas été saisis par ces divers auteurs : Gerlach dit que le Choriopte du cheval et celui du bœuf forment chacun une espèce; Fürstenberg prétend qu'ils n'en constituent qu'une seule. Gerlach, outre la différence d'habitat, a constaté qu'ils diffèrent par un détail anatomique présenté par les mâles : le mâle du Choriopte du bœuf aurait les lobes abdominaux élargis, carrés et portant trois gros poils, tandis que le mâle du Choriopte du cheval aurait ces lobes abdominaux rétrécis, arrondis et portant quatre longs poils ou soies. Fürstenberg ne reconnaît qu'une espèce commune au bœuf et au cheval dont le mâle a les lobes abdominaux larges, carrés, portant chacun trois gros poils terminaux et un quatrième plus grêle inséré sur le bord interne du lobe. Malgré les patientes recherches auxquelles nous nous sommes livrés, nous n'avons pu encore rencontrer les Chorioptes qui vivent sur le bœuf, sur la chèvre et dans l'oreille du chien; par contre, nous avons pu étudier celui du cheval, un qui vit sur le renard, un autre sur la hyène et un quatrième dans l'oreille du chat; le mâle de l'espèce

du cheval a bien les lobes abdominaux élargis et carrés, et, bien qu'en apparence chaque lobe ne paraisse porter que trois grosses soies terminales et un petit poil à son bord interne, il y en a en réalité quatre, et, de plus, deux de ces grosses soies, qui sont superposées et qu'on ne sépare qu'en les froissant, sont élargies et foliacées, en forme de spathe, détail qui n'a encore été signalé par aucun observateur. Est-ce l'espèce décrite par Fürstenberg sous le nom de *Dermatophagus bovis* et qui est le même que le *Symbiotes bovis* de Gerlach? Nous avons des tentatives à le croire et à admettre que le détail caractéristique qui nous l'a fait nommer *Chorioptes spathiferus* leur a échappé¹.

Devons-nous maintenant, à l'exemple de Fürstenberg, croire que le Choriopte à lobes abdominaux arrondis, trouvé par Gerlach sur le cheval soit le même que celui trouvé sur le bœuf. Certainement que si nous n'avions que l'assertion et les dessins en général si peu exacts de ce dernier auteur, ils seraient insuffisants pour nous faire admettre cette nouvelle espèce. Mais nous avons d'autres preuves pour certifier l'existence d'une 2^e espèce de Chorioptes. M. le professeur Gervais nous ayant communiqué quelques préparations microscopiques d'Acariens recueillis sur des animaux de la ménagerie du Museum, morts avec des maladies de peau, nous y avons trouvé deux variétés d'une espèce de Choriopte inédite, qui diffère précisément de celle que nous avons décrite, par les lobes abdominaux arrondis des mâles. par des soies toutes rondes et très-longues et par des membres beaucoup plus forts, se rapprochant de ceux des Psoroptes. Une des variétés de cette

1. Nous savons que, dans certains milieux, comme la térébenthine ou les baumes, les poils élargis ou foliacés de notre Choriopte deviennent tellement transparents qu'ils sont presque imperceptibles et qu'on n'en voit plus que la côte, avec des instruments médiocres, ce qui leur donne l'apparence de poils ronds.

nouvelle espèce, que nous nommons *Chorioptes setiferus*, avait été trouvé sur une hyène et l'autre sur un renard; nous donnons, Pl. XII, la figure de la première de ces variétés. L'existence de cette nouvelle espèce étant démontrée, nous avons de grandes raisons de croire maintenant que c'est à elle qu'appartiennent les *Chorioptes* trouvés sur la chèvre, par Delafond; sur le bœuf, par Gerlach. Cependant, l'insuffisance des descriptions ou des dessins de ces auteurs ne nous permet pas encore d'affirmer le fait.

Quant aux *Chorioptes* trouvés dans les oreilles du chien par Héring et Nicolet, et sur les pâturons du mouton par Zürn, appartiennent-ils à la première ou à la seconde de nos espèces, ou se rapprochent-ils au moins, celui des oreilles du chien, de notre troisième espèce que nous avons découverte dans les oreilles du chat? C'est ce que des observations ultérieures nous apprendront¹.

Nous allons passer maintenant à la description des espèces.

1. CHORIOPTES SPATHIFÈRE (*Chorioptes spathiferus*, Mégnin).

SYNONYMIE. — *Sarcoptes bovis* (?) (Héring); *Symbiotes bovis* ou *Symbiotes equi* (Gerlach); *Dermatophagus bovis* (Fürstenberg).

DIAGNOSE. — Choriopte à rostre à moitié caché par l'épistome, à soies des palpes très-courtes. Céphalo-thorax à segments peu distincts, portant sur sa face supé-

1. Au moment où ces lignes sont sous presse, nous recevons une brochure, hommage de M. le professeur Guzzoni Melchiorre, de Milan, où se retrouve décrit et figuré le Choriopte parasite des oreilles du chien, qui est exactement semblable à notre *Chorioptes ecaudatus*, variété *catotis*, que nous donnons plus loin.

rière et sur la ligne médiane une bande chitineuse grenue s'élargissant en arrière et s'étendant jusque près de la ligne de démarcation du quatrième segment ; deux petites lignes de même substance à la naissance des pattes. Au sommet du triangle formé de chaque côté par le 3^e anneau, large papille chitineuse portant un long poil ou soie ; quatre autres poils dorsaux très-petits ; une autre paire de poils sur les côtés du corps à la naissance de la 3^e paire de pattes, trois paires de petits poils sous le thorax entre les épimères des pattes antérieures ; une paire de poils accompagnés de deux fins stylets de chaque côté de l'anús. Epimères des membres antérieurs libres. (Pl. x et xi.)

Femelle ovigère. — Vulve ou oviducte en forme de fente transversale à lèvres fortement plissées sous le 3^e anneau thoracique, chaque lèvre accompagnée d'une paire d'épimères en chitine formant par leur ensemble deux figures concentriques en forme de lyre renversée. Troisième paire de pattes terminée par deux longues soies ; quatrième paire par une ventouse pédiculée. (Pl. x, fig. 6 et 7.)

Mâle. — Organe génital complexe entre les pattes postérieures accompagné d'une paire de ventouses copulatrices en forme de gobelet. Quatre paires de pattes complètes, c'est-à-dire toutes munies de ventouses, les 1^{re}, 2^e et 3^e longues, la 4^e très-courte. Lobes abdominaux rectangulaires portant à leur extrémité, outre une grosse soie ronde, un faisceau de trois soies collées à leur base, composé d'une soie ronde ordinaire et de deux autres soies superposées, élargies en mince membrane et spathiforme. Notogastre recouvert d'un large plastron trapézoïdal en chitine grenue. (Pl. x, fig. 4 à 5.)

Jeune femelle pubère. — Privée complètement de vulve sous-thoracique. Anús très-grand à fente longitudinale sous-abdominale, bordé de chitine, ce qui n'existe à aucun autre âge. De chaque côté de l'anús, mais sur la face dorsale, deux tubercules hémisphériques saillants

servant à l'accouplement. Les quatre pattes postérieures toutes incomplètes et terminées chacune par deux soies. (Pl. XI, fig. 1.)

Nymphes. — Octopode semblable à la jeune femelle pubère dont elle ne diffère que par l'absence de tubercules copulateurs et par une plus petite taille.

Larve. — Hexapode, ayant comme celle des Psoroptes l'unique paire de pattes postérieures terminée par deux soies inégales. (Pl. XI, fig. 2.)

Œuf. — De forme ovoïde allongée présentant souvent un embryon plus ou moins développé. (Pl. XI, fig. 3.)

Chorioptes spathiferus, variété equi.

Femelle ovigère.....	long.	0,40 mm.	lat.	0,25 mm.
Mâle.....	long.	0,28 mm.	lat.	0,18 mm.
Jeune femelle pubère.	long.	0,27 mm.	lat.	0,18 mm.
Nymphe.....	long.	0,25 mm.	lat.	0,15 mm.
Larve hexapode.....	long.	0,16 à 0,20 mm.	lat.	0,10 à 0,12 mm.
Œuf.....	long.	0,15 mm.	lat.	0,09 mm.

Corps tétragonoïde de couleur générale blanc-rosé avec les pièces du squelette rousses, et les plastrons jaunâtres.

Habite en société très-nombreuse sur le cheval, à l'extrémité inférieure des membres de cet animal et dans les régions postérieures, d'où il gagne lentement les régions plus élevées.

Est-ce la même espèce, ou une variété voisine que Fürstenberg a trouvée sur la vache, en colonies innombrables, occupant surtout les régions postérieures du corps; et que Héring avait déjà décrite sous le nom de *Sarcoptes bovis*? A voir les figures qu'en donne Fürstenberg et que nous avons tout lieu de croire incomplètes, nous aurions de la tendance à le croire, mais nous ne pourrions nous prononcer que quand nous aurons à notre disposition des échantillons de *Chorioptes* provenant du bœuf.

2. CHORIOPTÉ SÉTIFÈRE (*Choricoptes setiferus*, Méglin).

SYNONYMIE. — *Sarco-Dermatodecte* (Bourg. et Delaf.)

Choriopte à rostre à moitié caché par l'épistome, à soies des palpes très-courtes; céphalo-thorax à segments peu distincts, à bande chitineuse médiane peu marquée. Soies dorsales très-longues ayant pour base une large papille; soies des côtés du corps, anales, et des lobes abdominaux du mâle qui sont triangulaires à sommet arrondi, toutes très-longues et toutes rondes. Epimères des membres antérieurs du même côté conjugués par leur extrémité. Membres forts, ceux du mâle tous complets, aucun rudimentaire. Membres postérieurs de la femelle adulte tous incomplets sans ventouses portant une soie terminale de plus que l'espèce précédente.

Comme nous l'avons dit, nous connaissons deux variétés bien déterminées du Choriopte sétifère, l'une vivant sur la hyène et l'autre sur le renard, que nous allons décrire; nous mentionnerons les autres en donnant les raisons probables qui nous les font ranger dans la même espèce.

A. *Choricoptes setiferus*, variété *hyenæ* (pl. XII).

Femelle adulte...	long. 0,36 mm.	lat. 0,28 mm.
Mâle.....	long. 0,32 mm.	lat. 0,28 mm.
Nymphe.....	long. 0,30 mm.	lat. 0,25 mm.
Larve hexap.....	long. 0,20 mm.	lat. 0,15 mm.
Oeuf.....	long. 0,15 mm.	lat. 0,10 mm.

Corps orbiculaire plus large que long chez le mâle, un peu plus allongé chez la femelle; de couleur gris-perle rosé avec les pièces du squelette rousses, membres forts et coniques portant de longs poils. Les longues soies des tarses de la 3^e paire chez la femelle plus longues que le

corps et sa paire de soies anales ayant deux fois cette longueur. Lobes abdominaux du mâle portant trois soies simples dont la médiane la plus longue a une fois et demi la longueur du corps. Oviducte de la femelle adulte en forme de courte fente transversale à lèvres fortement plissées, munies d'épimériles larges et courtes en croissant très-différentes de celles de l'espèce précédente.

Habite sur la hyène les régions du cou, de l'occiput et des oreilles où elle cause le développement d'une gale à croûtes granuleuses sèches.

B. Chorioptes setiferus, variété vulpis.

Femelle adulte.....	long. 0,45 mm.	lat. 0,40 mm.
Mâle.....	long. 0,40 mm.	lat. 0,35 mm.
Nymphe.....	long. 0,35 mm.	lat. 0,30 mm.
Larve hexap.....	long. 0,20 mm.	lat. 0,18 mm.
Oeuf.....	long. 0,16 mm.	lat. 0,12 mm.

Corps orbiculaire dans les deux sexes, un peu allongé chez la femelle ovigère, de couleur gris-perle avec les pièces du squelette rousses, membres forts et coniques se rapprochant beaucoup de la forme et du volume de ceux des Psoroptes; soies distribuées, comme dans la variété précédente, mais toutes de moitié plus courtes.

Habite sur le renard, les régions du cou, des oreilles et de la queue où elle détermine une gale sèche à croûtes granuleuses s'accompagnant d'alopecie.

3. CHORIOPTES SANS QUEUE (*Chorioptes ecaudatus*,
Méglin).

SYNONYMIE. — *Sarcoptes cynotis* (?) (Héring.)

Choriopte à rostre peu caché par l'épistome, à soies des palpes très-courtes et à mandibules à dents très-mousses. Cephalo-thorax à segments peu distincts portant sur sa face supérieure et sur la ligne médiane une bande

chitineuse grenue renforcée dans son milieu par une crête épaisse simulant un épimère médian dorsal. Poils et soies disposés comme dans les espèces précédentes et de longueur moyenne. Epimères des pattes antérieures du même côté conjugués. Mâle dépourvu de lobes abdominaux, ayant le milieu de l'extrémité postérieure de l'abdomen échancré. 4^e paire de pattes de la femelle rudimentaire.

Femelle ovigère. — Vulve de ponte ou oviscapte en forme de courte fente transversale à lèvres fortement plissées, située sous le 3^e anneau céphalo-thoracique, chaque lèvre accompagnée latéralement de deux épimérites très-petits, disposés obliquement, en dehors et en arrière et indépendants des épimères des membres ; la lèvre antérieure de l'oviscapte est renforcée par une pièce profonde en forme de T à branches incurvées. 3^e paire de pattes terminées par deux longues et fortes soies ; 4^e paire de pattes très-courte, rudimentaire, mais distinctement articulée, terminée par deux petites soies. (Pl. XIII, fig. 1 et 2.)

Mâle à pénis conique situé entre les épimères des pattes postérieures ; ventouses copulatrices munies d'une sorte de garde chitineuse arquée, bordant ces ventouses en arrière et en dehors. 4 paires de pattes complètes, la 3^e, plus grande que les antérieures qui sont sensiblement égales, portant deux longues et fortes soies ; la 4^e plus petite que les antérieures, mais non rudimentaire. Bord postérieur de l'abdomen privé de lobes saillants qui sont remplacés par deux surfaces arrondies, séparées par une échancrure, portant chacune trois soies dont l'intermédiaire très-longue. Notogastre recouvert par un plastron trapézoïdal bordé de chaque côté par une arête chitineuse et renforçant postérieurement le point d'implantation des soies abdominales après avoir fourni à l'anus, qui est rétrodorsal, deux garnitures chitineuses très-épaisses. (Pl. XIII, fig. 3 et 5.)

Jeune femelle pubère. — Ne présente aucune trace d'oviducte ou d'oviscape. Anus très-grand sous forme de fente longitudinale sous-abdominale, bordé de lèvres chitineuses épaisses, disposées pour l'accouplement ; de chaque côté de l'anus deux tubercules cylindro-sphériques copulateurs. 3^e paire de pattes semblables à celle de la femelle ovigère. 4^e paire réduite à l'état de simple papille portant un seul poil. (Pl. XIII, fig. 4.)

Nymphe. — Semblable à la jeune femelle pubère pour la taille et les détails anatomiques, n'en différant que par l'absence de tubercules copulateurs et par la petitesse du cloaque.

Larves hexapodes, ayant comme celles des autres Choriotes l'unique paire de pattes postérieures terminée par deux soies.

Œuf très-oblong, presque cylindrique.

Nous ne connaissions à cette espèce qu'une variété qui nous a servi à établir la caractéristique ci-dessus et que nous avons rencontrée dans la conque auriculaire de deux chats qui la nourrissaient depuis trois ans sans en éprouver d'autres inconvénients que de très-vives démangeaisons et une sécrétion un peu plus abondante de cerumen ; nous savons maintenant que celle du chien est semblable à celle-ci. (Voir la note de la page 3.)

Choriotes ecaudatus, variété catotis.

Femelle ovigère.....	long.	0,45 mm.	lat.	0,25 mm.
Mâle	long.	0,30 mm.	lat.	0,20 mm.
Jeune femelle pubère..	long.	0,28 mm.	lat.	0,18 mm.
Nymphe.....	long.	0,28 mm.	lat.	0,18 mm.
Larves.....	long.	0,18 à 0,28 mm.	lat.	0,12 à 0,15 mm.
Œuf.....	long.	0,18 mm.	lat.	0,08 mm.

Corps ovoïde de couleur générale blanc de perle avec les pièces du squelette rousses ainsi que les plastrons.

Vit dans la conque auriculaire des chats, particulièrement dans les anfractuosités profondes et dans le conduit auditif externe, en colonies nombreuses et complètes, où

tous les âges sont représentés et les sexes fréquemment accouplés, faisant son alimentation des produits naturellement excrétés, c'est-à-dire du cerumen, ne produisant aucune lésion de la peau ou de la muqueuse et ne provoquant aucun phénomène inflammatoire, ni développement de pustules ou de vésicules de nature psorique, ni exfoliation épidermique exagérée, tout au plus une sécrétion un peu plus abondante de cerumen, mais déterminant par sa présence et ses mouvements dans le conduit auditif des chatouillements tellement désagréables que l'animal qui le porte en perd le sommeil, se déchire les oreilles avec les pattes postérieures et est parfois en proie à de violents accès frénétiques et comme vertigineux.

Ce dernier Acarien établit une transition très-naturelle entre les Sarcoptides réellement psoriques et ceux qui ne le sont plus. Nous avons déjà montré que l'un de ses congénères, celui que nous avons nommé *Chorioptes spathiferus* n'est psorique sur le cheval que pendant l'hiver, et reste pendant l'été un simple parasite vivant exclusivement des exhalations naturelles de la peau, de sorte que la gale qu'il produit est réellement intermittente¹. Celui que nous venons de décrire, bien qu'organisé identiquement, comme les deux espèces qui le précèdent, a les mêmes mœurs et les mêmes habitudes que les *Sarcoptides avicoles* décrits par M. Ch. Robin² et ceux que nous nommons *glyricoles* c'est-à-dire habitant au fond des poils des rongeurs et dont quelques espèces ont été décrites par Pagenstecker et Claparède.

4. CHORIOPTES d'espèces et de variétés indéterminées.

Voici comment M. Héring décrit une variété de Cho-

1. Mégnin. — Sur une gale du cheval à caractère intermittent, in *Comptes-rendus heb. Acad. sc.*, 6 juillet 1874.

2. *Comptes-rendus heb. Ac. sc.*, 20 avril 1868.

(Revue et Mag. de Zoologie, 1877.)

riopte qu'il trouva dans l'oreille malade d'un chien, et qu'il nomma *Sarcoptes cynotis* :

« Corps rond, plus étroit en avant qu'en arrière où il est comme tronqué, presque sans poils, strié sur la face antérieure, blanchâtre.

» Rostre conique, très-saillant, portant une paire de poils courts, composé d'une paire de mandibules et d'une lèvre courte.

» Huit pieds marginaux; les deux paires antérieures dirigées directement en avant, à cinq articles d'égale longueur et d'égale force; la 1^{re} paire insérée tout près du rostre, la 2^e à quelque distance de la 1^{re}, toutes les deux terminées par une caroncule portée sur une courte tige. La 3^e paire de pattes est courte, épaisse, indistinctement articulée, terminée par deux soies plus longues que le corps, la 4^e située en dedans de la 3^e est à peine un quart aussi longue, n'est point du tout visible par la face dorsale, se termine par deux poils courts. Des poils semblables sont implantés sur les articles de chaque patte.

» Le bord postérieur du corps présente deux poils plus ou moins longs et deux petites papilles saillantes. Au milieu de la face ventrale est une fente transversale; plus loin derrière se voit l'anüs.

» La longueur de l'animalcule est de 0,09 à 0,10 lignes, sa plus grande largeur est de 0,07 lignes. Le rostre est long de 0,012 à 0,019 lignes. Les poils du corps ont la moitié de la longueur du rostre; deux sont placés sur le dos dirigés en arrière; deux autres sont situés de chaque côté près de l'origine de la 3^e paire de pieds; les lignes de la face ventrale vont, en partie en ondulant, en partie tout droit vers le bord du corps.

» J'ai trouvé ces Acares en petit nombre sur un ulcère qui durait depuis longtemps dans la conque de l'oreille gauche d'un petit chien d'appartement à poils lisses. L'odeur très-mauvaise qui s'exhalait de cet ulcère obligea le propriétaire de cet animal à chercher les secours de

la médecine. Voyant ce chien secouer continuellement la tête, se gratter continuellement avec les pattes, j'examinai attentivement l'oreille malade et je vis sur le bord supérieur, le seul qui soit visible, quelques Acars que j'enlevai avec soin. Ce moyen ne put réussir pour la partie profonde de l'ulcère à cause du chatouillement que le toucher déterminait, des injections d'eau tiède à laquelle étaient mêlées quelques gouttes d'huile empyreumatique tuèrent les insectes, après quoi l'ulcère guérit en peu de jours. »

Comme on voit, cette description correspond parfaitement au genre Choriopte et à une femelle, mais l'absence des caractères de l'autre sexe, des autres âges, ne permet pas d'en reconnaître l'espèce et encore moins la variété avec quelque certitude.

Dans la séance de la Société entomologique de France du 10 janvier 1849, M. Lucas montra une nouvelle espèce d'Acariens, appartenant, prétendait-il, au genre Sarcopte, qu'il nomme le *Sarcoptes auricularum* et qui avait été découvert par M. Sallé, dans les oreilles d'un chien de la Louisiane. Or, ce prétendu Sarcopte, qui a été dessiné par M. Nicolet, pour la collection des vélins du Museum où nous l'avons examiné, n'est autre qu'une femelle adulte du Choriopte, portant les énormes ventouses brièvement pédiculées des pattes antérieures qui caractérisent le genre. Comme le dessin ne porte pas de dimensions et que ni le mâle ni les autres âges ne sont figurés, il est impossible aussi de dire à quelle espèce ou à quelle variété de Choriopte il appartient; mais en raison du lieu où il a été trouvé, il y a grande probabilité que c'est le même que celui d'Héring ¹.

En 1860, le docteur Huber de Memmingen, annonçait

1. Voyez la note plus haut montrant que, d'après l'étude complète qu'en a faite le Dr Guzzoni, de Milan, le Choriopte des oreilles du chien est de la même espèce que celui du chat.

dans les *Comptes rendus de la Société d'Histoire naturelle d'Augsbourg* qu'il avait constaté la présence d'Acariens du genre *Symbyotes* (Gerlach) dans le conduit auditif externe de quatre chats, lesquels parasites avaient provoqué le développement d'une gale locale (?) remarquable par la production de squammes; les Acares étaient visibles à l'œil nu; ils se trouvaient en sociétés nombreuses, surtout au point où la conque se continue par le conduit auditif et où il y a des anfractuosités, le conduit auditif était rempli et presque bouché par du cérumen dans la partie voisine du tympan. La longueur des femelles observées par M. Huber, était de 0,45 mm., celle des mâles de 0,31 mm.; chez les femelles on constatait un état presque rudimentaire de la 4^e paire de pattes et chaque patte était munie de deux poils de longueur moyenne. C'est selon toute probabilité la même espèce que notre *Chorioptes ecaudatus*, var. *catotis*.

En juillet 1874, M. Zürn, professeur à Leipzig, annonçait l'existence chez le lapin d'une otite externe, remarquable par la matière visqueuse et fétide contenue dans le conduit auditif et surtout dans les excavations de l'intérieur de la conque; toujours il a trouvé dans cette matière une quantité plus ou moins grande d'Acariens qu'il considère comme des Symbiotes. (Rappelons que nous avons étudié avec M. Mathieu de Sèvres, il y a plus de 40 ans, une affection semblable de l'oreille du lapin, mais causée par des Psoroptes bien authentiques dont nous possédons encore des préparations. Zürn n'aurait-il pas confondu, et pris un genre pour l'autre?)

En même temps qu'il annonçait sa découverte (?) sur le lapin, M. Zürn, communiquait celle de M. Schirme de Postdam, qui avait vu le catarrhe auriculaire du chien, être accompagné de la présence de Symbiotes; la femelle de ces parasites mesure 0,29 mm. à 0,30 mm. de long sur 0,20 mm. à 0,28 mm. de large et le mâle 0,23 mm. de long sur 0,20 mm. de large. Ces parasites sont donc plus

petits, dit-il, que ceux observés par M. Huber sur le chat et surtout plus petits que le Symbiote ordinaire de la gale du bœuf ou du cheval. (*Wochenschrift* Augsbourg, 1874, p. 278 et suivantes.)

Le Dr Guzzoni, de Milan, ayant déterminé définitivement, comme nous l'avons vu plus haut, l'espèce du Choriopte des oreilles du chien, il reste à déterminer les deux espèces ou variétés suivantes, trouvées l'une sur la chèvre, par Delafond, l'autre sur le mouton, par Zürn.

Les dimensions et la figure du *Sarco-Dermatodecte* que l'on trouve dans le grand ouvrage sur la Psore de Bourguignon et Delafond, et que ce dernier avait recueilli sur des chèvres d'angora galeuses, s'appliquent aussi parfaitement au genre Choriopte et se rapprochent même singulièrement de notre *Choriopte spathifère*; comme chez lui les lobes abdominaux du mâle sont rectangulaires, mais ils ne portent que quatre petites et courtes soies rondes. Est-ce ainsi naturellement, ou bien les poils élargis que nous avons constatés, auraient-ils échappé à ces auteurs, comme à Fürstenberg et à Gerlach? En cherchant à calculer les dimensions du Choriopte au moyen du grossissement indiqué des figures, nous trouvons pour la taille de la femelle accouplée, qui n'est pas encore adulte, long. 0,32 mm. lat., 0,25 mm.; pour le mâle, long. 0,28 mm. lat., 0,18; dimensions très-voisines, surtout pour le mâle du Choriopte spathifère.

Un Choriopte vient d'être rencontré tout récemment sur le mouton par M. Zürn, professeur vétérinaire à Leipzig (*Zundel Chronique vétérinaire d'Allemagne in Recueil vétérinaire* 1874, page 624.) « Il ressemble, dit l'auteur, au Choriopte du cheval, seulement il est plus petit : en moyenne les mâles mesurent 0,31 mm. de long et 0,25 mm. de large; les femelles 0,37 mm. de long et 0,26 mm. de large. » Ces dimensions, comme on peut le voir en les comparant, sont supérieures à celles de notre Choriopte spathifère; nous ne savons donc à quel Choriopte du

cheval il le compare pour trouver celui du mouton plus petit. L'auteur ajoute que les mâles étaient aussi nombreux que les femelles; on les rencontrait au milieu des croûtes grouillant en nombreuses sociétés surtout à l'extrémité des membres, dans le creux du paturon de certains moutons de fine race mais négligés, notamment chez les Negretti. Comme les Chorioptes du cheval, ceux du mouton émigrent difficilement de la région qu'ils ont envahie et la gale qu'ils causent, peu contagieuse, ne se remarque guère que pendant la station d'hiver.

C'est ce que nous avons aussi remarqué pour la gale du cheval causée par le Choriopte spathifère.

(Voyez plus loin le chapitre sur les mœurs des Sarcophtides psoriques.)

ANATOMIE DES PARTIES DU CORPS QUI SERVENT A CARACTÉRISER LES CHORIOPTES.

A. *Rostre.*

Le rostre est conique, aussi large que long, légèrement incurvé d'un côté à l'autre, bombé en dessus et pointu en avant (Pl. XI, fig. 4, 5 et 7); (dans la fig. 5, le rostre a été un peu aplati par la compression entre les deux lames de verre, ce qui a écarté les palpes qui sont normalement convergents comme dans la fig. 4, et étalé la lèvre qui est ordinairement plissée en éventail.) Il est constitué par les mêmes parties que chez les autres Sarcophtides et même chez tous les Acariens, c'est-à-dire qu'on y rencontre une paire de *mâchoires*, une paire de *palpes maxillaires*, une *lèvre* avec des rudiments de *palpes secondaires* et une paire de *mandibules*.

1° *Mâchoires* (Pl. XI, fig. 4 et 7 f.). Elles sont constituées par deux pièces épaisses en forme de point d'interrogation couché (↗), soudées par la pointe sur la ligne médiane, inermes, immobiles et adhérentes à un large menton échancré angulairement qui forme la base de la tête.

2° *Palpes* (même fig. *g, h, i.*). Ils sont placés de chaque côté du rostre, volumineux, cylindriques, formés de trois articles robustes diminuant un peu de diamètre du premier au dernier. Le premier (*g*) le plus volumineux, s'articule par continuité avec la mâchoire et avec le menton; dans le reste de son étendue, son bord interne, très-épais, adhère à la lèvre; son bord externe arrondi est libre; sa face inférieure porte un petit poil couché en avant. Le 2° article, d'un diamètre moindre et un peu plus court que le 1^{er} avec lequel il s'articule, porte deux poils près de son bord externe l'un à sa face supérieure l'autre à sa face inférieure; il longe la lèvre dont il couvre le bord, mais il en est tout-à-fait indépendant. Le 3° article, plus petit en tous sens que le 2°, est coiffé à son extrémité par une membrane hémisphérique, qui disparaît par la dessiccation pour laisser à nu une pointe assez aiguë qui n'est que le prolongement du bord interne; cette membrane paraît être le pendant des joues des Sarcoptes, absentes ici comme chez les Psoroptes; et lorsqu'elle est gonflée, elle rappelle assez bien la vessie céphalique des Oëstres qui leur sert à briser leur coque de nymphe; c'est probablement aussi un organe de refoulement. Dans le repos, le 3° article, repose sur l'extrémité de la lèvre, à côté de la pointe de la mandible correspondante qui la dépasse un peu.

Lèvre (même fig. *ll.*). Elle est transparente, membraneuse, mince, blanche, adhérente à sa base en arrière avec les mâchoires dont elle est une dépendance, et sur les côtés avec le 1^{er} article des palpes; elle présente sur la ligne médiane la *languette* en fer de lance (*k*); le bord libre de la lèvre est découpé en quatre lobes arrondis par trois incisions dont la médiane est la plus profonde; sur ses côtés libres, recouverts par les articles libres des palpes, elle est bordée par une pièce épaisse, longue, terminée en pointe paraissant formée de deux articles et qui est certainement un rudiment de palpe secondaire

(ll'); — cette pièce ne se voit bien qu'en regardant la lèvre par sa face supérieure, lorsqu'elle est débarrassée des mandibules. — Sur sa face inférieure près des mâchoires, la lèvre porte une paire de poils assez longs qui se dirigent en dehors.

Mandibules (même fig. *mm*, fig. 6.). Elles reposent sur la face supérieure de la lèvre; elles sont coniques, aplaties à leur face interne par laquelle elles se touchent; leur base est renflée, arrondie, adhérente au fond du camérostome par des muscles qui pénètrent dans leur talon; leur bord supérieur est recto-convexe et continu avec l'onglet supérieur; celui-ci porte trois dents aiguës et recourbées; l'onglet inférieur est mobile, articulé avec la mandibule par son extrémité postérieure qui est élargie pour donner attache à de forts muscles contenus dans la mandibule. Il porte trois dents en crocs semblables à celles de l'onglet supérieur; les dents des mandibules sont mousses chez l'espèce *Ch. ecaudatus*.

La forme et les dimensions relatives de ces pièces diffèrent assez, comme on voit, de ce que l'on observe chez les Psoroptes et les Sarcoptes; les Chorioptes se rapprochent plus, sous ce rapport, de Glyciphages et des Tyroglyphes, mais c'est avec les Sarcoptides avicoles qu'ils ont le plus d'analogie.

B. *Anus*.

L'anús est longitudinal et tout à fait marginal chez les deux sexes. Chez les jeunes femelles pubères que l'on trouve accouplées, il est remarquablement plus grand, plus abdominal que dans tous les autres âges et surtout que chez le mâle où il n'est constitué que par une ouverture en infundibulum entre les deux lobes abdominaux, recouverte en dessus par une plaque ovale de chitine très-épaisse et très-foncée. Chez les nymphes et chez les femelles pubères et ovigères, l'anús est accompagné de deux poils marginaux assez longs, et de deux autres

petits poils près de la commissure antérieure et près de la commissure postérieure.

C. *Organes génitaux.*

Organe mâle. — Il est tout à fait libre entre les pattes postérieures et manque de *sternite*; il est composé de plusieurs éléments très-distincts :

1° Une pièce en demi-lune renversée, inscrite entre deux paires de poils, portant deux paires de petits crochets et au centre un dessin (Pl. x, fig. 3) en relief rappelant celui des Psoroptes, des Sarcoptes et des Tyroglyphes, et qui est en effet le vrai pénis, susceptible d'érection et de présenter alors une forte saillie;

2° On voit, sur les individus frais, que ce pénis est continu avec un tube membraneux qui s'ouvre dans un sac quadrilobé, lequel représente un organe testiculaire ou tout au moins des vésicules séminales (Pl. x, fig. 3.);

3° Une paire de *ventouses copulatrices* placées de chaque côté et un peu en avant de l'anüs, et composées essentiellement d'une cupule de chitine dont le fond communique avec un faisceau de tubes aspirateurs par neuf petits trous; cet appareil est contenu dans un manchon membraneux, rétractile et mobile sur la base (Pl. x, fig. 4.);

4° Les *lobes abdominaux* ou *caudaux*, dont le squelette s'articule avec le plastron noto-gastrique, sont certainement des accessoires des organes génitaux du mâle, puisqu'ils sont un des caractères de son sexe; ce sont probablement encore des organes de fixation ou peut-être de titillation aussi bien que les poils simples ou spathi-formes, qu'ils portent (Pl. x, fig. 5.). Ces lobes, carrés dans la 1^{re} espèce, arrondis dans la 2^e, sont tout à fait effacés dans la 3^e.

Organe femelle. — La *vulve de copulation*, avons-nous déjà dit, n'est autre chose que l'anüs. La *vulve*

de ponte ou *oviducte*, se voit sous le 3^e anneau céphalo-thoracique de la femelle ovigère et exclusivement à cet âge; c'est une fente transversale rectiligne, à lèvres fortement plissées, à commissures légèrement incurvées en arrière. Chaque lèvre a une charpente, composée, l'inférieure, ou mieux la postérieure, d'une paire d'épimérites dont l'ensemble forme une lyre et qui rappellent les os marsupiaux des quadrupèdes de ce nom, ces épimérites sont très-petits dans la 3^e espèce; les épimérites de la lèvre antérieure sont adhérents aux épimères de la 2^e paire de pattes ou libres; enfin profondément et plus en avant, se voient encore deux épimérites libres et petits qui appartiennent encore à la lèvre antérieure (Pl. x, fig. 6) et qui sont particuliers à la 1^{re} espèce.

L'accouplement se fait chez les Chorioptes comme chez les Psoroptes : les deux individus accouplés se tiennent l'un à l'autre par l'extrémité postérieure de leur corps, de manière à ce que la tête de l'une soit dirigée en sens inverse de la tête de l'autre; sur la face dorsale de l'arrière du notogastre de la jeune femelle pubère, le mâle applique la face inférieure et postérieure de son abdomen, de manière que ses deux ventouses copulatrices emboîtent les tubercules correspondants de la femelle et y adhèrent intimement. Les deux sexes ont le dos tourné du même côté et l'un des individus traîne l'autre. Ici c'est le mâle qui traîne la femelle comme chez les Psoroptes et les Sarcoptides avicoles, c'est l'inverse chez les Tyroglyphes.

D. *Squelette.*

Le squelette est constitué des mêmes pièces que chez les autres Sarcoptides, mais, sous le rapport de l'arrangement et de la disposition des parties, il se rapproche à la fois de celui des Psoroptes et des Sarcoptides avicoles.

Les *épimères* de toutes les pattes sont libres ou adhérents deux à deux; ceux de la 4^e paire du mâle sont

toujours conjugués avec ceux de la 3^e paire (Pl. x, fig. 1.). Chez la femelle ovigère, les épimères antérieurs sont élargis, surtout à leur base, par un raccord de tégument chitineux grenu qui constitue un véritable *épidème cutané*. Les épimères s'articulent à la hanche de la même manière que chez les autres Sarcoptides.

1^o La *hanche* ou *rotule* (Pl. xi, fig. 8, p.) est un court cylindre coupé obliquement, réduit à presque rien extérieurement et portant un poil dans sa partie la plus large. Même forme au membre postérieur.

2^o L'*exinguinal* ou *trochanter* (même fig. q.) est une pièce allongée tubuleuse, coupée horizontalement à sa base en sens inverse de la hanche avec laquelle il s'articule. Cet article porte un poil près de son bord extérieur; il est plus petit et inerme au membre postérieur.

3^o Le *fémoral* ou *cuisse* (même fig. r.) est une pièce tubuleuse coupée horizontalement à sa base, un peu obliquement et élargie en goulot à son autre extrémité; cet article porte deux poils, un supérieur, accompagné d'un petit aiguillon et un inférieur. Il est plus petit et ne porte qu'un petit poil postérieurement.

4^o Le *tibial* ou *jambe* (même fig. s.) est une pièce qui ressemble beaucoup à la précédente; elle est seulement un peu plus petite et porte trois poils, deux supérieurs et un inférieur. Au membre postérieur, cet article, beaucoup plus petit, ne porte qu'un petit poil en dehors.

5^o Le *tarse* (même fig. t.) est plus mince, plus allongé que le précédent article et porte un grand nombre d'appendices : aux *membres antérieurs* il porte cinq poils effilés, dont deux assez longs insérés près de son extrémité, et deux poils courts et mousses; tout à fait au bout un fort crochet articulé répété un peu en arrière par un petit crochet rudimentaire. Enfin à côté de la base du crochet, émerge le pédicule de la ventouse, cylindre tubuleux, simple, renflé au bout et dépassant de très-peu le grand crochet ci-dessus; sur l'extrémité renflée de ce pédicule

est insérée la ventouse sous forme de grosse cloche épanouie, au centre de laquelle vient s'ouvrir le tube du pédicule au milieu d'une pièce de chitine étoilée qui sert de centre à quatre nervures interrompues de la ventouse. Les *pattes postérieures* sont dépourvues de crochets au tarse qui est très-petit, et qui porte en dehors un seul ou deux gros poils assez longs. Chez la femelle, la 3^e paire de pattes, et, dans les deux dernières espèces, la 4^e aussi, sont de même dépourvues de ventouses au tarse ; cet article porte à la place deux longs et forts poils ou soies terminales, l'une s'insérant un peu plus loin de l'extrémité, avec un ou sans autre poil sur le corps de cet article qui est très-court.

E. *Peau et appendices.*

La peau est assez épaisse, transparente, et recouvre le corps et les pattes, mais ici elle n'est distincte qu'aux articulations. Elle est finement et symétriquement striée sur toutes les parties du tronc que ne recouvrent pas les plastrons. Les insertions de ces stries marquent assez bien les divisions du céphalo-thorax. La peau porte des poils et est transformée en plastrons sur quelques points.

1^o *Poils.* — A la face dorsale on en compte cinq paires : quatre de très-petits symétriquement placés, la 1^{re} sur le 2^e anneau, la 2^e et la 3^e sur le 4^e anneau et la dernière sur le noto-gastre. La paire la plus remarquable par sa grandeur, et probablement par son usage, est insérée près de la 1^{re} paire de petits poils, sur une large papille placée dans un petit triangle laissé libre, à l'intersection des lignes qui séparent les 2^e, 3^e et 4^e anneaux céphalo-thoraciques.

Sur les bords latéraux du corps une paire de poils est insérée à côté de la hanche de la 3^e paire de pattes.

Sur la face inférieure, on compte dix paires de poils chez la femelle ovigère et huit seulement chez le mâle. Les paires de poils que les deux sexes ont en commun

sont : deux paires entre les épimères des pattes antérieures, deux paires entre les épimères des pattes postérieures, une paire abdominale et une paire anale ; la femelle a en outre quatre paires de poils sur ou à côté des épimériles vulvaires, et le mâle deux paires de poils aux angles et à la circonférence de sa pièce pénienne.

2° *Plastrons*. — A tous les âges et sur les deux sexes, sur la ligne médiane de la face supérieure du céphalo-thorax, s'étend jusque près de la limite du 4^e anneau une bande grenue s'élargissant en arrière ; à la naissance de la 1^{re} paire de pattes on remarque deux petits coins de la même substance. Le mâle a le noto-gastre entièrement couvert d'un large plastron trapézoïdal. Ces plastrons sont presque invisibles sur les deux variétés du Choriopte sétifère et très-évidents sur la 3^e espèce.

TROISIÈME PARTIE

ORGANISATION ET PHISIOLOGIE

DES

SARCOPTIDES PSORIQUES

I.

EMBRYOLOGIE, MÉTAMORPHOSES, ACCOUPLEMENT ET PONTE.

Embryologie. — Les Sarcoptides psoriques, comme tous les Acariens de la même famille, sont tous ovipares, à l'exception d'une seule espèce, et l'embryon, chez les ovipares, ne se forme qu'après la ponte. — C'est du moins ce que nous avons toujours observé, nous n'avons jamais vu de ces faits exceptionnels, comme en cite Bourguignon où l'embryon aurait été vu tout formé dans le ventre de la femelle adulte du *Sarcoptes scabiei*. Nous savons que c'est la règle dans certaines familles Acariennes, les Gamasidés, les Oribatidés, mais, nous le répétons, à l'exception du *Sarcoptes mutans* qui seul est vivipare (Robin), tous les autres pondent des œufs où l'embryon n'apparaît qu'après la ponte et un certain temps d'incubation.

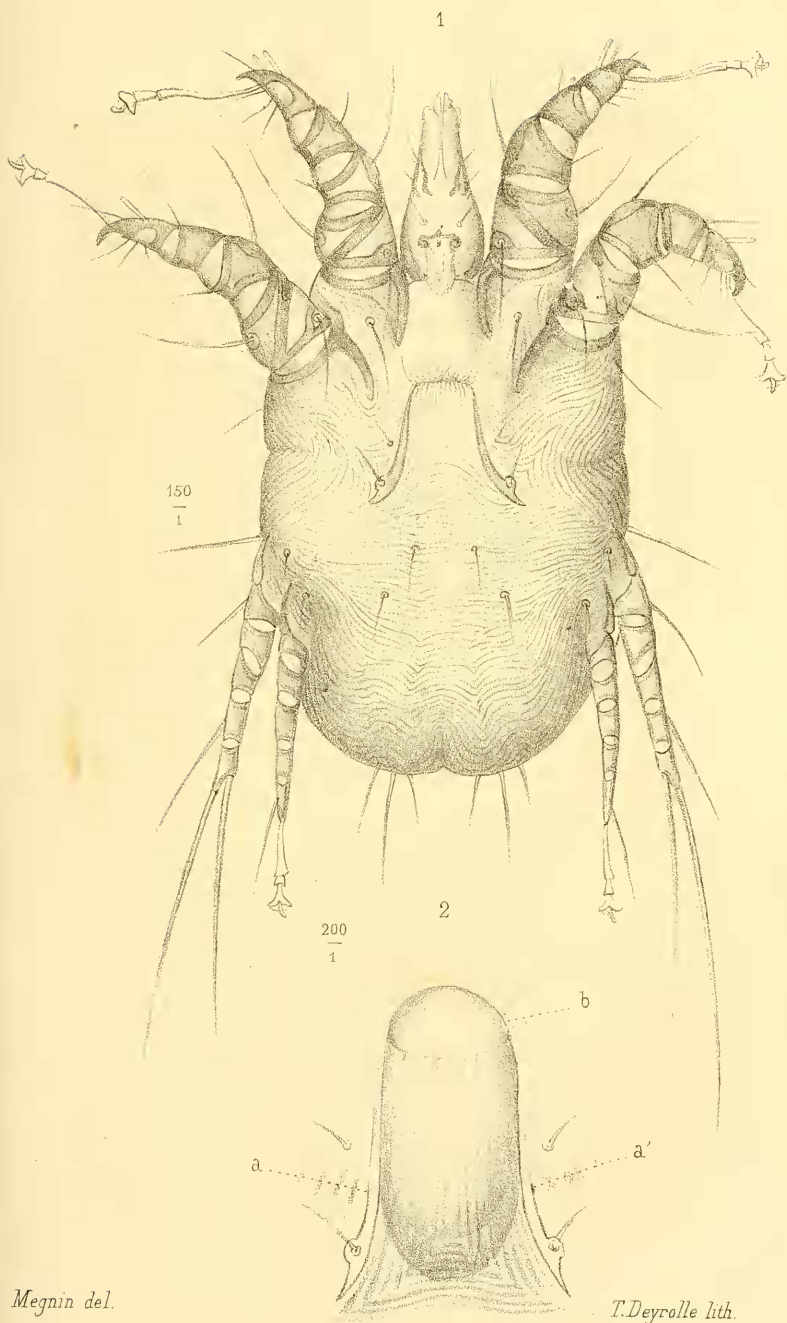
L'œuf est généralement un ovoïde assez régulier chez les Sarcoptes, mais il est plus allongé chez les Psoroptes et les Chorioptes et à extrémités sensiblement semblables.

Son enveloppe extérieure est simple, ou du moins paraît telle, membraneuse et translucide. Examiné immédiatement après la ponte, il se montre rempli entièrement d'une matière uniformément granuleuse qui n'est autre que le *vitellus*. — Il nous a été impossible de voir à ce moment aussi bien qu'à tout autre la vésicule germinative décrite par Nicolet dans l'œuf des Oribates et cependant ici nous avons l'avantage d'une bien plus grande transparence dans l'enveloppe. Peu de temps après la ponte, le vitellus se concentre un peu et on distingue alors un espace très-étroit entre l'enveloppe vitelline et la paroi de l'œuf. Cet espace s'agrandit petit à petit surtout vers une des extrémités, et on s'aperçoit alors qu'il n'est pas vide, mais rempli par une substance amiboïde qui n'est autre que ce que Nicolet appelait l'*albumen* et Claparède avec plus de raison le *blastoderme*. Comme ce dernier, nous n'avons pu réussir à voir la segmentation du *vitellus* en membrane germinative; la mutation se fait insensiblement, et on voit le blastoderme s'épaissir inférieurement et à l'extrémité antérieure, et refouler le vitellus à l'extrémité postérieure. Bientôt on voit dans ces parties épaissies le blastoderme bourgeonner et se mamelonner symétriquement. Les bourgeons sont au nombre de cinq de chaque côté; mais à l'extrémité antérieure, au point où les deux lignes de bourgeons se réunissent, les deux paires de l'extrémité représentent évidemment les mâchoires et les mandibules, car elles ne tardent pas à fusionner et à représenter le rostre. Les trois autres paires de bourgeons s'allongent, se sectionnent et représentent bientôt les pattes avec tous leurs accessoires pileux et autres. Enfin l'unique paire de pattes postérieures se développe de la même façon, mais après les autres, lorsque toute trace de vitellus a disparu. Quand l'embryon est complètement développé, on le voit avec tous ses membres complets mais repliés sous le ventre et convergeant tous vers le centre, les poils aplatis le long des membres.

Toutes ces phases du développement de l'embryon de l'œuf des Sarcoptides psoriques, qui sont les mêmes du reste que celles de l'embryon dans l'œuf des Tyroglyphes, si bien décrites par Claparède, sont très-visibles dans les œufs des Psoroptes faciles à récolter, mais on les constate surtout bien sur ceux de la variété *muris* du Sarcopite notoèdre, accumulés et groupés qu'ils sont dans un véritable nid, où l'on voit côte à côte toutes les périodes que nous venons de décrire. On peut voir que, dans ses œufs, les pattes sont repliées et convergent toutes vers le centre, et que les longs poils terminaux de l'unique paire postérieure se croisent à ce point.

L'éclosion se fait par une fente longitudinale s'étendant de l'extrémité antérieure au quart postérieur de la face dorsale et après la sortie du petit animal, l'enveloppe vide de l'œuf se roule sur elle-même longitudinalement.

Quelques auteurs ont cherché à déterminer expérimentalement la durée de l'incubation des œufs des Sarcoptides psoriques : ainsi Bourguignon en mettant des œufs du *Sarcoptes scabiei* dans une petite étuve qui remplaçait la chaleur naturelle du corps a obtenu leur éclosion en dix jours; — Eichstedt avait déjà obtenu le même chiffre, — Gerlach n'attribue à cette même durée que trois jours; enfin Fürstenberg la fixe à six ou sept jours. Cette diversité d'opinion indique assez que l'on ne connaît pas encore la durée de l'incubation des œufs des Sarcoptides psoriques. D'abord elle ne doit pas être la même pour chaque genre, ni même pour chaque espèce, si l'on en juge par la différence de rapidité avec laquelle les affections spéciales qu'ils déterminent s'étendent et se propagent; l'incubation doit être plus courte chez les Sarcopites que chez les Psoroptes, et chez ceux-ci que chez les Chorioptes; et puis elle doit dépendre aussi de l'appropriation du terrain, de l'intensité de l'inflammation qui accompagne la gale et qui élève la température de la peau. Quand nous voyons un cheval, mis en contact pendant



Megnin del.

T. Deyrolle lith.

Psoroptes longirostris var. *Equi* ♀.

quelques instants seulement avec un autre atteint de gale Sarcoptique être envahi en moins de quinze jours par des milliers de parasites, il faut que la multiplication des Sarcoptes, — dont l'incubation représente une période, — ait été bien active. Aussi, estimons-nous que c'est Gerlach qui s'est le plus approché de la vérité et qu'il est même encore resté en deçà¹. — N'a-t-on pas constaté, exceptionnellement il est vrai, que quelquefois les œufs des Sarcoptes, avant même d'être pondus, présentent déjà des embryons tout formés qui, par conséquent, rompent leur enveloppe peu d'instants après la ponte? — Quand toutes

1. Se basant sur le nombre d'œufs que l'on rencontre dans une galerie de Sarcopce, Gerlach n'exagère certainement pas en attribuant à chaque femelle un produit moyen de quinze individus dont cinq mâles et dix femelles (à notre sens ce chiffre de femelles doit être doublé en ce qui concerne les grands Sarcoptes; la faculté génératrice arrivant, suivant lui, à l'âge de quinze jours, il établit une progression qui n'a aucune prétention à l'exactitude mathématique, mais qui donne une idée de la pullulation de ces parasites et de la rapidité avec laquelle la gale se propage dans les agglomérations d'hommes et d'animaux.

1 ^{re} génération	après 15 jours	10 femelles	5 mâles.
2 ^e	— 30 —	100 —	50 —
3 ^e	— 45 —	1.000 —	500 —
4 ^e	— 60 —	10.000 —	5.000 —
5 ^e	— 75 —	100.000 —	50.000 —
6 ^e	— 90 —	1.000.000 —	500.000 —

Si ces chiffres sont approximatifs pour la gale humaine, voici ceux que nous poserons pour la gale sarcoptique du cheval :

1 ^{re} génération	après 10 jours	20 femelles	5 mâles.
2 ^e	— 20 —	400 —	50 —
3 ^e	— 30 —	8.000 —	500 —
4 ^e	— 40 —	160.000 —	5.000 —
5 ^e	— 50 —	3.200.000 —	50.000 —
6 ^e	— 60 —	64.000.000 —	500.000 —

Ces chiffres n'étonneront aucun de ceux qui ont été à même d'étudier la grande épizootie sarcoptique du cheval de 1871-72, en France, et qui en ont observé scrupuleusement la marche si étonnamment rapide.

les conditions les plus favorables à l'incubation des œufs sont réunies, nous estimons que, dans ce cas, 24 à 48 heures suffisent pour amener l'éclosion.

Métamorphoses. — 1^{er} âge. — *Larve.* — Le petit animal qui est sorti de l'œuf a déjà toutes les formes générales de l'espèce acarienne à laquelle il appartient : il n'en diffère que par l'absence de la quatrième paire de pattes. Depuis Degeer on donne le nom de *larve* à ce premier âge, bien qu'il différât beaucoup de larves de la plupart des Insectes, si dissemblables de l'état adulte ; ce nom lui appartient néanmoins au même titre qu'à la larve des Orthoptères et des Hémiptères qui ne diffère de l'adulte que par l'absence d'ailes.

Rien ne fait distinguer, chez les Acariens psoriques, pas plus que chez les autres, les larves qui deviendront des individus mâles de celles qui donneront des femelles, et cela aussi bien dans un genre que dans l'autre, malgré la grande différence que présentent les mâles et les femelles dans les deux genres Psoropte et Choriopte. Fürstenberg a pourtant eu la prétention de faire cette distinction.

Les larves sont presque identiques d'une espèce à l'autre, et on peut presque dire d'un genre à l'autre ; elles ont toutes la même forme ovoïde, plus ou moins allongée et on ne les distingue que par leur taille relative ; la conformation du rostre, la terminaison des pattes antérieures, et leurs ventouses spéciales rappelant celles des adultes. Toutes n'ont à l'arrière de l'abdomen qu'une paire de poils plus ou moins long.

Les larves, avant d'acquérir la 4^e paire de pattes, c'est-à-dire de passer au second âge, subissent deux ou trois mues, ce qui est indiqué par les tailles diverses que l'on constate à cet âge et qui sont manifestes surtout chez les Psoroptes.

Lorsqu'une larve veut prendre les caractères du second

âge, comme aussi lorsque l'une quelconque des mues va s'opérer, le petit animal devient inerte comme un cadavre, et l'on voit dans son intérieur se passer un curieux phénomène qui rappelle tout à fait celui qui se passe dans l'œuf. (Voyez Pl. ix, fig. 1, 2, 3 et 4.) Tous les organes internes, toujours très-peu distincts, se liquéfient et se réduisent en une matière comme sarcodique, enveloppée d'un véritable *blastoderme* qui se comporte comme le blastoderme de l'œuf, et se mamelonne de la même façon : les mamelons groupés à l'extrémité céphalique donnent lieu à un nouveau rostre, les mamelons latéraux donnent naissance à de nouvelles pattes, qui ne se forment pas du tout dans l'intérieur des autres comme dans un étui, ainsi que l'ont dit Eichtedt, Gerlach, Bourguignon, Fürstenberg; enfin jusqu'aux poils qui se reforment de la même façon soit avec leurs caractères antérieurs, soit plus agrandis¹. Ces membres de nouvelle formation sont disposés comme ceux de la larve dans l'œuf c'est-à-dire qu'ils sont pliés sous l'abdomen et convergent vers le centre. Lorsque le nouvel animal veut sortir de son enveloppe, celle-ci se fend par le dos comme celle de l'œuf et l'acarien en sort agrandi, mais identiquement de la même manière que la larve sort de ses premières langes. L'enveloppe abandonnée montre tous les organes anciens, mais vides et décolorés : c'est ce qui avait fait croire jusqu'ici que c'était l'ancien tégument seulement qui se détachait, même des parties dures conservées, et que la mue n'était qu'un simple changement d'épiderme.

Ce phénomène, nous l'avons vu et constaté bien des fois, et, du reste, nous avons des préparations microscopiques qui le montrent avec toute l'évidence désirable : Tous les organes non tégumentaires comme les crochets,

1. M. Robin avait déjà constaté ce dernier fait tout en admettant encore que les membres qui avaient leurs analogues dans la larve se formaient dans leur intérieur.

les mandibules, les ventouses, se renouvellent en entier aussi bien que la peau et les poils, et ceux-ci, ne sortent pas, comme on l'a dit, de l'intérieur des autres comme d'un étui; ces faits se montrent non-seulement sur les Sarcoptides psoriques, mais encore sur tous les autres Acariens¹; nous ne connaissons que les Ptéropes, de la famille des Gamasidés, — dont les membres, comme on sait, sont énormes, et qui logent même des diverticules de l'estomac, — qui montrent ceux-ci comme servant d'étui aux nouveaux; mais ils n'en montrent que plus clairement les crochets et les appendices du nouveau tarse se formant dans l'intérieur du tarse ancien, d'une manière tout à fait indépendante des anciens crochets et autres appendices. (Le nouvel œuf est ici lobulé et chaque lobule contient une patte.)

Ainsi donc, chez les Acariens, la mue n'est pas seulement un changement de peau, c'est une nouvelle et véritable ovulation, si l'on peut dire, une nouvelle naissance qui s'opère aussi rapidement que la première, car 24 heures suffisent pour la création du nouveau corps.

Chez tous les Acariens psoriques, aussi bien chez ceux dont la femelle ovigère creuse des terriers ou des nids, que chez ceux où elle n'en creuse pas, les larves habitent à la surface de la peau de l'homme ou de l'animal galeux;

1. Claparède, dans sa belle étude sur l'embryogénie des Atax, avait déjà montré qu'à chacune des trois périodes ou âges à la suite desquelles cet acarien aquatique acquiert une forme plus parfaite, il retourne littéralement à l'état d'œuf: ainsi de même que la larve est sortie d'un œuf la nymphe octopode sort aussi d'un œuf qui succède à la larve, et l'animal adulte sort d'un œuf qui succède à la nymphe octopode. Ce qui se passe chez les Sarcoptides est identiquement le même phénomène, seulement ici les œufs de nouvelle formation restent enfermés dans l'ancienne enveloppe qui chez les Atax disparaît probablement en se dissolvant dans l'eau dans laquelle vit l'animal.

(Voyez Claparède, *Studien an Acariden* dans *Zeitschrift für wiss-zool.*; Leipzig, 1868.)

chez ce dernier, on la trouve au milieu des exfoliations cutanées sèches ou humides, furfuracées ou crustacées que détermine sa présence et surtout celle des individus plus âgés de la colonie. Le dépôt des œufs n'a pourtant pas lieu dans tous les cas à la surface de la peau, c'est ainsi que pondent les femelles des Psoroptes et des Chorioptes, mais les femelles des Sarcoptes les déposent toujours dans leurs galeries ou sillons ou dans leurs nids sous-épidermiques; aussitôt éclore la larve s'empresse de quitter ces retraites pour n'y plus rentrer ¹.

2° AGE. — NYMPHE. — Des plus grandes larves qui muent sort une forme acarienne qui leur est semblable, sauf une 4^e paire de pattes qu'elle possède comme les adultes ainsi que de plus nombreux poils, surtout au bord postérieur de l'abdomen; mais comme elle n'a aucune trace d'organe sexuel, qu'elle n'est pas pubère en un mot, elle prend le nom de *nymphe* que lui a donné Dugès. L'absence d'organes sexuels n'est pas la seule différence qui distingue la *nymphe* de l'adulte; d'abord elle est plus petite et sa taille ne dépasse guère celle des larves; ensuite la 4^e paire de pattes qu'elle a acquise n'est ni aussi grande ni aussi complète que celle de la femelle avec laquelle elle a le plus d'analogie.

Chez les Sarcoptes, où les deux dernières paires se ressemblent chez la femelle, la 4^e paire de pattes de la nymphe est plus petite et plus grêle que la 3^e et la soie qui la termine est de moitié moins grande et moins forte que dans celle-ci; c'est ce que nous avons constaté chez

1. Delafond et Bourguignon fixent la durée de l'âge de la larve à huit ou dix jours, en moyenne, chez le Psoropte du mouton. Nous nous demandons comment ils ont pu déterminer ce chiffre; ce n'est certainement qu'une supposition, car, comme une larve ne vivra pas pendant ce temps hors de son habitat sans une nourriture et une température appropriée qu'on ne peut lui fournir, il est matériellement impossible de la suivre sur l'animal galeux et de compter ses phases.

les grandes variétés de *Sarcoptes scabiei* et chez le *Sarcoptes notoedres*; — chez le *Sarcoptes scabiei* de l'homme, la nymphe est encore inconnue; nous avons vu aussi celle du *Sarcoptes mutans* que MM. Robin et Lanquetin n'avaient pas aperçue.

Chez le Psoropte et le Choriopte la 4^e paire de pattes, au lieu de se terminer par une ventouse comme chez la femelle adulte, se termine seulement par deux poils grêles et flexibles qui ne participent en rien de la soie.

On ne remarque pas chez les nymphes autant de variété de taille que chez les larves, ce qui prouve qu'il n'y a que peu ou point de mues dans le cours de cet âge qui du reste est très-court. On remarque cependant deux tailles différentes dans les nymphes, mais toutes deux, en muant, donnent des individus pubères : les plus petites donnent des mâles, les plus grandes des jeunes femelles pubères.

Les appendices spéciaux, chez les mâles qui en possèdent, c'est-à-dire les deux lobes abdominaux symétriques, se forment identiquement de la même manière que les membres et les autres appendices : on les voit dériver d'un bourgeon embryonnaire et se présenter repliés sous l'abdomen avec leurs longues soies étendues en avant, croisant les longues pattes postérieures dirigées dans le même sens mais convergentes. (Voyez Pl. ix, fig. 4.) Les ventouses copulatrices et le pénis sont formés en même temps et sont très-apparents sous l'enveloppe de la nymphe.

Les jeunes femelles pubères que l'on voit par transparence dans les grandes nymphes qui muent, ne montrent, de plus que celle-ci, chez les *Sarcoptes*, que leur grande fente ano-vulvaire, et chez les *Psoroptes* et les *Chorioptes*, outre cette fente, que les tubercules copulateurs; — on voit quelquefois en plus, chez la jeune femelle pubère, à la 4^e paire de pattes, une ventouse tri-articulée rudimentaire.

Les nymphes habitent toujours, comme les larves, à la

surface de la peau. Chez les animaux galeux, on les trouve souvent dans les croûtes les plus superficielles en compagnie de quelques larves et de mâles.

3^e AGE. — MALES ET FEMELLES PUBÈRES. — AGE DE L'ACCOUPLEMENT. — Aussitôt après être sortis de leur enveloppe, les mâles et les jeunes femelles pubères, qui sont tous restés à la surface de la peau, se recherchent et s'accouplent. Cet accouplement est très-fugace chez les Sarcoptes qui n'ont pas les moyens de le prolonger comme presque tous les autres Sarcoptides, aussi ne connaissons-nous aucun auteur qui ait prouvé péremptoirement l'avoir vu dans les espèces de ce genre, bien que quelques-uns aient dit que cet accouplement se fait dans le sillon avec la femelle qui s'y trouve, — la seule qu'ils connussent, — ce qui est matériellement impossible ¹, comme aussi,

1. Worms dit avoir rencontré, *au fond d'un sillon*, un mâle et une femelle accouplés; cela est impossible, attendu que la femelle ovigère ne s'accouple plus; c'était donc un mâle fourvoyé dans un sillon, et il en est de même des deux faits rapportés par Lanquetin au § 3 de la seconde édition de sa *Notice sur la gale de l'homme et sur l'animal qui la produit*, Paris, 1859 : « A l'époque de l'accouplement, les mâles pénètrent dans les sillons et y rencontrent les femelles. Si l'on s'en rapportait aux observations publiées par les auteurs sur l'accouplement des Acariens qui vivent sur les mammifères, on serait tenté de croire que l'union s'opère par le rapprochement du bord postérieur du mâle et de la femelle. D'après Bosc, les Acariens du chat, d'après Waltz, ceux du mouton, enfin, du cheval, d'après M. Raspail, présenteraient ce mode d'accouplement.

« Mes observations directes, d'accord avec celles de M. Worms, nous apprennent que l'union copulatrice est différente dans le *Sarcoptes scabiei*. Deux fois j'ai trouvé dans un sillon deux Sarcoptes unis ensemble et placés ventre à ventre, le mâle dessous, l'orifice sexuel mâle s'applique parfaitement dans cette position et il est très probable que les pelotes vésiculeuses qui terminent la dernière paire de pattes postérieures masculines, portées par un court pédicule, servent à assurer l'union sexuelle. »

Ces deux auteurs n'ont pas réfléchi que les aiguillons dor-

il est matériellement impossible qu'elle en sorte pour accomplir cet acte au dehors. Maintenant que nous connaissons une jeune femelle qui ne vit pas dans les sillons, nous pouvons dire avec certitude que l'accouplement se fait ici comme chez tous les autres genres de la même famille, et s'il ne dure pas si longtemps, il y a encore, outre l'absence de ventouses copulatrices, une autre raison : les mâles des Sarcoptes sont très-rares relativement aux femelles, il n'y en a guère que un pour dix de ces dernières, et pour les féconder toutes il ne faut pas que l'acte dure trop longtemps.

Chez les Psoroptes et les Chorioptes, où les deux sexes sont aussi nombreux l'un que l'autre et sont munis d'un appareil d'adhérence qui leur permet de rester longtemps unis, rien n'est plus facile à l'observateur que de les rencontrer dans cette position et d'étudier à l'aise sur eux l'acte de l'accouplement : les deux individus accouplés se tiennent l'un à l'autre par l'extrémité postérieure de leur corps, de manière à ce que la tête de l'un soit dirigée en sens inverse de la tête de l'autre (Pl. VII); sur la face dorsale de l'arrière du notogastre de la femelle, le mâle applique la face inférieure de son abdomen jusqu'au delà de l'anus; les deux ventouses copulatrices placées près de cet orifice sont saillantes et appliquées sur les tuber-

saux des Sarcoptes, aussi bien du mâle que de la femelle, les empêchent tout à fait de reculer quand ils sont engagés dans un sillon, et d'en sortir, à moins de percer la voûte au point où ils sont arrêtés; que par conséquent si le mâle avait l'habitude d'y chercher les femelles on l'y aurait rencontré souvent et on n'aurait pas attendu à 1851 pour faire sa connaissance.

Dans leur grand travail sur la *Psore*, MM. Delafond, Bourguignon avouent n'avoir jamais vu de Sarcoptes accouplés; on lit page 373 : « Nous avons souvent trouvé sur les animaux des Sarcoptes réunis par centaines, mâles et femelles, vivant ensemble, et jamais le hasard ne nous les a présentés accouplés. » M. Bourguignon, qui en a récolté de grandes quantités sur l'homme, n'en a jamais vu non plus dans les sillons.

cules copulateurs de la jeune femelle de manière à leur adhérer intimement. Les deux sexes ont ainsi le dos tourné du même côté et l'un des deux individus traîne l'autre. C'est le mâle qui dans les deux genres en question traîne la femelle, et sa 3^e paire de pattes est allongée pour remplir ce but. — Chez les Sarcoptides avicoles c'est aussi le mâle qui traîne la femelle, mais c'est la femelle chez les Tyroglyphes qui traîne le mâle, ainsi que nous l'avons maintes fois constaté. — Dans cette position, le mâle introduit facilement son pénis dans la fente vulvo-anale, seul organe destiné à le recevoir existant à cet âge, et qui a, chez la jeune femelle pubère, des dimensions en rapport avec ce rôle.

Quelle est la nature et la composition de la matière fécondante? Sont-ce des corpuscules comme ceux que Claparède a décrits chez les Atax, espèces de petites cellules sphériques avec un hile allongé? Il nous a été impossible de voir rien de semblable chez aucun des mâles des Sarcoptides psoriques, bien que nous ayons distinctement vu chez le mâle du Choriopte spathifère un testicule ou vésicule séminale quadrilobée. De même il nous a été impossible de voir chez les jeunes femelles non fécondées aucune trace d'ovaire ni d'ovule préparés pour la fécondation. Il est probable que ces éléments se créent au moment même de la fécondation et cela n'est pas difficile à admettre chez des êtres où les organes se montrent en quelque sorte au fur et à mesure des besoins. Les Gamases sont les seuls Acariens chez lesquels nous ayons vu des spermatozoïdes : là ils ont la forme de petits helminthes cylindriques dont une extrémité est atténuée, et l'autre brusquement tronquée; les mâles en ont l'abdomen aux deux tiers rempli au moment de la fécondation.

Avant que nous ayons découvert que la fécondation et la ponte ne s'effectuaient pas par le même organe, chez les femelles, les observateurs qui nous ont précédé étaient

très-embarrassés pour se rendre compte de la manière dont s'accomplissait la copulation; ils allaient jusqu'à admettre que le mâle restait adhérent à la femelle jusqu'à ce que celle-ci eût acquis, par suite d'une dernière mue, la vulve sous-thoracique par laquelle ils croyaient que se faisait l'union des sexes. M. Robin, en démontrant que beaucoup de femelles avaient déjà des œufs dans l'abdomen bien avant l'apparition de cette vulve, prétendue unique, faisait ressortir l'insuffisance de l'explication, mais la difficulté n'en était que plus reculée. Fürstenberg la tournait en niant carrément que la ponte s'effectuât par cette vulve sous-thoracique, bien qu'il fût surabondamment démontré depuis longtemps que, chez tous les Acariens, c'est par là que se fait la ponte.

En montrant, comme nous l'avons fait¹, que chez les jeunes femelles du *Tyroglyphe-à-scie*, du *Tyroglyphe micophage*, du *Choriopte spathifère*, la copulation se fait par l'ouverture ano-vulvaire la question se trouve maintenant pleinement élucidée.

Le 3^e âge, ou âge de la fécondation, est le dernier pour le mâle; il ne subit plus aucun changement, aucune mue et est complètement adulte; le reste de son existence se passe à féconder les jeunes femelles pubères et à se nourrir, dit-on, de sérosité qu'il ferait sourdre en déchirant l'épiderme sur des points très-limités ce qui donne naissance à des pustules de gale qui n'ont aucune relation avec les sillons caractéristiques de cette maladie chez l'homme. On le trouve ordinairement chez l'homme, blotti sous des pellicules d'épiderme qu'il a ainsi soulevées².

1. *Journal de l'Anatomie*, de M. Robin, 1872, page 337; 1873, p. 369; 1874, p. 225.

2. « Nous ne donnerons pas le nom de sillon au logis des insectes mâles. Ceux-ci apparaissent sous l'épiderme comme un petit point brunâtre, ayant à peine un cinquième de millimètre de diamètre. Ils ne soulèvent l'épiderme que ce qu'il leur en faut pour se loger. Ils habitent dans le voisinage des sillons et

La jeune femelle fécondée, bien qu'elle n'ait désormais plus aucun rapport avec le mâle, n'est pas encore complètement adulte, pour cela il faut qu'elle possède de nouveaux organes qui lui sont indispensables pour remplir son dernier rôle, organes qu'elle n'acquiert qu'à la suite d'une dernière mue.

Cette dernière mue s'opère si rapidement dans certaines espèces, comme les Psoroptes et les Chorioptes, après la fécondation, que souvent la jeune femelle, adhérente au mâle qui la traîne comme un cadavre inerte et contracté, montre dans son intérieur la forme définitive de la femelle adulte, et que l'on voit quelquefois des mâles traîner après eux des dépouilles de jeunes femelles dont les organes copulateurs sont encore adhérents aux leurs, organes dont n'a plus que faire la femelle complètement adulte. Chez les femelles des Sarcoptes, cette dernière mue s'opère moins vite et l'on en rencontre souvent, même dans les terriers qu'elles ont creusés qui ont déjà des

après chaque course qui a pour but de rechercher les femelles, ils se tapissent non plus dans leur ancienne demeure, mais sous un nouveau soulèvement provisoire. Dès que l'on a reconnu leur siège, on les extrait aussi facilement que les femelles, mais leur agilité leur permet de se sauver très-vite et de dérouter le chasseur. Nous en avons perdu ainsi un grand nombre, qui fuyait avec rapidité. La vitesse de leur démarche s'élève, d'après nos calculs, à deux centimètres par minute. L'on voit donc qu'ils peuvent, en une heure à peu près, parcourir toute la longueur du corps humain.

» Nous ne partageons pas l'avis de M. Bourguignon, quand il dit que le nombre des insectes mâles sur un malade ne s'élève qu'à cinq ou six. La grande difficulté consiste à les découvrir, et nous avons pu, avec de la persévérance, en extraire seize en deux jours de la main d'un enfant galeux. La rudesse de la peau des malades adultes de nos hôpitaux rend cette recherche sinon impossible, au moins excessivement longue et délicate. C'est principalement sur les enfants en bas âge qu'il faut la faire. »

Jules Worms : *De la Gale*, thèse inaugurale. Strasbourg, 1851

œufs dans l'abdomen, mais qui n'ont pas encore la vulve d'accouchement ou l'oviducte.

La présence de l'organe de la ponte n'est pas le seul caractère qui distingue les femelles adultes des jeunes femelles pubères : chez les Sarcoptes, la 4^e paire de pattes est devenue tout à fait semblable à la 3^e et même chez le Sarcopite changeant, elle a perdu presque tous ses appendices pileux et même ses ventouses ambulatoires à toutes les pattes, ce qui la rend très-différente de son mâle qui les a tous conservés et même à un grand degré de développement, en longueur surtout. Chez les Psoroptes et les Choriopites, la 4^e paire de pattes s'est complétée en prenant plus de force et de longueur et en acquérant une ventouse semblable à celle des membres antérieurs.

Ajoutons encore que le mâle et la femelle adulte ont acquis des téguments plus épais, de couleur plus foncée, à plastrons mieux marqués et à appendices plus solides, plus robustes qu'à tous les autres âges.

4^e AGE. — AGE DE LA PONTE. — Cet âge est nécessairement et exclusivement propre à la femelle, qui prend alors le nom de *femelle ovigère*. Peu de temps après qu'elle s'est séparée du mâle, avec lequel elle n'aura plus aucune relation, et après avoir subi la dernière mue, — (avant même chez les femelles de Sarcoptes) — on voit les œufs se développer dans son abdomen et être pondus en quelque sorte au fur et à mesure de leur formation, en sorte qu'on n'en voit généralement qu'un à la fois dans l'ovaire, et cela dans toutes les espèces et dans tous les genres. Bourguignon est le seul auteur qui dise en avoir trouvé, exceptionnellement, plus d'un, chez le Sarcopites scabiei, et nous avons constaté que cette exception est la règle chez les Sarcopites des grands animaux ; dans certaines femelles ovigères de la variété du cheval, nous en avons compté jusqu'à six, accompagnés de plusieurs ovules en voie de développement, seulement il n'y en a jamais qu'un dont l'enveloppe soit parfaite et qui résiste à la dissolution qui

atteint tous les autres lorsque la susdite femelle, morte, fait l'objet d'une préparation microscopique et est comprimée entre deux lames de verre, dans un bain de glycérine ou de tout autre substance.

La ponte, comme nous l'avons dit, a toujours lieu par la vulve sous-thoracique qui est un véritable oviducte; nous avons assisté maintes fois à l'accomplissement de cette fonction chez des femelles des grands *Sarcoptes scabiei* et du grand *Sarcopte* notoëdre du rat, et nous ne comprenons pas que Fürstenberg ait pu nier le fait avec autant d'aplomb qu'il le fait.

Les femelles ovigères des *Psoroptes* et des *Choriopotes* déposent leurs œufs partout où elles se trouvent; on les recueille généralement adhérents aux croûtes sous lesquelles rampent la femelle, ou aux pellicules épidermiques soulevées par l'irritation ou les exudations de la peau. Ils adhèrent aux corps qu'ils touchent, ce qui prouve qu'ils sont enduits d'une couche glutineuse en sortant de l'oviducte.

Les femelles ovigères des *Sarcoptes* usent de plus de précautions pour préserver leur progéniture des premiers accidents de la vie.

La femelle du *Sarcoptes scabiei* creuse entre deux lames d'épiderme une véritable galerie qu'on a appelé improprement *sillon*. Bien des observateurs, entre autres Bourguignon, ont examiné la femelle de ce *Sarcopte* creusant son sillon et ont décrit son manège : après avoir élevé son abdomen au moyen des longues soies de ses pattes postérieures et donné à son corps une inclinaison d'environ 45°, de manière à mettre l'extrémité de son rostre en contact direct avec la surface de la peau, on voit le petit animal déchirer l'épiderme, creuser une logette qu'il agrandit par des mouvements alternatifs à droite et à gauche et bientôt disparaître entièrement dans le trou qu'il vient de faire. (C'est identiquement le même procédé qu'emploient les autres *Acariens* psoriques lorsqu'ils

veulent arriver à la couche muqueuse et faire sourdre la sérosité dont ils se nourrissent; nous avons vu souvent agir ainsi les Psoroptes et les Choriopotes.) Bourguignon attribue un grand rôle aux palpes et à ce qu'il appelle les faux palpes (joues), dans ce travail de mineur, et même il prête au *fer à cheval* (mâchoires immobiles et adhérentes) une élasticité et une puissance d'extension latérale qu'il n'a pas certainement, pas plus que les joues qui sont des pièces membraneuses et flottantes. Les mandibules sont les seuls organes actifs dans ce travail : par leur jeu alternatif elles détruisent les adhérences des cellules épidermiques, en avant, les crochets des extrémités des pattes antérieures en font autant par côté et le corps tout entier, poussé comme un coin, achève de soulever le feuillet épidermique sous lequel il se glisse. Une fois dessous, les épines et tubercules de son dos aident puissamment l'animal à progresser en avant et même l'empêchent tout à fait de reculer, aussi la femelle ovigère ne sort-elle plus de son sillon une fois qu'elle y est entrée, à moins qu'elle ne soit mise en liberté par des grattages qui auront détruit son gîte, auquel cas elle s'empresse de s'en creuser un autre.

Le sillon qui est ainsi creusé a une longueur variable qui dépend du temps que la femelle a mis à le faire, et comme elle ne s'arrête pas, qu'elle pousse toujours en avant, jusqu'à sa mort qui arrive quand sa mission de pondeuse est accomplie, on peut juger ainsi du temps relatif qu'elle a déjà vécu. On voit des sillons ayant depuis *un millimètre* jusqu'à *deux centimètres* (Worms) et ayant toutes sortes de directions : rectilignes, curvilignes, en S, etc. ; ils ressemblent tout à fait à l'effet produit par une aiguille fine introduite sous l'épiderme. Dans sa longueur, le sillon est percé de petits trous comme pour donner accès à l'air; on a même dit à ce sujet que chaque cheminée correspondait au nombre de jours qu'avait mis l'animalcule à construire sa tanière, mais ce n'est qu'une

pure hypothèse ; ces ouvertures sont simplement les points de sortie des jeunes larves récemment écloses.

On trouve dans l'intérieur de ce sillon des coques d'œufs vides en nombre variable avec un ou deux œufs en état d'incubation et récemment pondus, des fèces sous forme de points noirs opaques et quelquefois une dépouille de jeune femelle, ce qui prouve que la dernière mue s'est opérée alors que la femelle, déjà ovigère, avait commencé son sillon. M. Worms a aussi trouvé, *une fois*, un mâle dans un sillon près d'une femelle ovigère, et il en avait conclu que l'accouplement se faisait dans les sillons, si cela était, au lieu d'être une exception unique, ce serait la règle de trouver les mâles avec les femelles dans le fond des sillons, et nous savons que cela n'est pas ; c'était évidemment un mâle qui s'était fourvoyé. Dans les plus vieux sillons où l'on trouve la femelle morte et desséchée on peut compter de 25 à 30 coques d'œufs vides ; ce chiffre indique ce qu'une femelle fécondée peut pondre d'œufs pendant sa vie.

Les sillons de gale ne se rencontrent pas indifféremment sur tous les points du corps, il y a en quelque sorte des lieux d'élection choisis instinctivement par les femelles, soit pour mieux cacher leur progéniture, soit pour en faciliter la propagation. Worms, qui s'est livré à de longues recherches sur ce sujet ne les a jamais trouvés qu'aux mains, aux pieds et à la verge chez l'homme ; les seins de la femme sont aussi un de ces lieux d'élection. D'autres observateurs, aux endroits ci-dessus indiqués, ajoutent les aisselles, et d'autres parties du corps. Tous, en tous cas, sont d'accord pour reconnaître que la tête et le cuir chevelu sont toujours indemmes de toute manifestation de gale causée par le *Sarcoptes scabiei* de l'homme.

Les grandes variétés du *Sarcoptes scabiei* qui vivent sur les grands animaux, sont armées encore plus fortement que le précédent pour creuser des galeries profondes, et

elles en creusent certainement; mais chez les animaux qui sont couverts d'une fourrure ou d'un pelage plus ou moins épais, il est impossible de voir ce sillon : nous avons inutilement tondu et *rasé* des chevaux galeux, le plus près possible, il nous a été impossible de les voir, soit que l'épiderme fut trop épais, soit que les sillons fussent creusés trop profondément; et cependant, nous le répétons, ils existaient, puisque ce n'est qu'en enlevant des couches épaisses d'épiderme qu'on mettait à découvert les Acariens, et qu'on pouvait en récolter.

Dans une description de gale épizootique du cheval de troupe, — assez mal faite puisque quand la même maladie s'est représentée plus tard, l'immense majorité des vétérinaires militaires ne l'a pas reconnue, — les auteurs Gillet et Goux, vétérinaires principaux de l'armée, qui l'attribuaient à un *Sarcopte* dont ils ne donnent pas même les caractères, ont décrit de prétendus sillons qui ne sont autres que des crevasses de la peau; on voit que l'emploi du mot *sillon*, détourné de sa signification grammaticale par les dermatologistes, a induit ces auteurs en erreur, et à leur suite beaucoup d'autres.

La femelle ovigère du *Sarcoptes notoedres* ne creuse pas de terrier linéaire, mais bien un terrier circulaire sous-épidermique qui est un véritable nid. Ce nid, à peu près rond, a environ *un* millimètre de diamètre (la fig. 8, Pl. III, n'en représente qu'une partie, il manque la place occupée par la femelle); c'est un petit boursofflement jaune facile à enlever d'un coup de scalpel avec tout son contenu, et, lorsqu'on le porte sur le porte-objet du microscope, on voit qu'il est composé d'une pellicule épidermique recouvrant invariablement une femelle ovigère, plus un certain nombre d'œufs groupés en tas et mélangés à une grande quantité de petits corpuscules cylindroïdes, courts, brun-foncé, opaques, qui ne sont autres que des fèces. Le nombre d'œufs est variable suivant l'âge du nid : dans quelques-uns on en compte

jusqu'à 15 ou 20, montrant tous les degrés de l'incubation, depuis le moment où l'œuf est entièrement rempli par le vitellus, jusqu'à celui où l'embryon, complètement formé, est prêt à sortir; beaucoup d'œufs sont vides, fendus, réduits à l'état de coque par suite de l'abandon des larves qu'ils contenaient et qui quittent le nid aussitôt écloses. Plus le nid est âgé, plus aussi il contient de corpuscules stercoraux qui forment quelquefois d'énormes amas bruns et opaques.

La femelle du *Sarcoptes mutans*, d'après les observations de M. Ch. Robin et les nôtres, est vivipare¹, c'est-à-dire que l'incubation des œufs se fait entièrement dans l'abdomen, et c'est la larve seule qui en sort après résorption de son enveloppe. Les œufs sont quelquefois au nombre de cinq ou six et distendent énormément l'abdomen de la femelle. Celle-ci dépose ses larves sous les lamelles ou écailles épidermiques des pattes ou de la tête des volailles sur lesquelles elle vit, et où elle est gîtée en nombre considérable; elle ne sort pas de ce gîte, car elle est presque impotente.

II.

LOCOMOTION.

Comme *organes de la locomotion*, chez les Sarcoptides psoriques, nous avons à étudier les *pattes* avec leurs *appendices terminaux* et les *muscles* qui font mouvoir leurs diverses *articulations* et qui sont contenus dans

1. Ce phénomène n'est pas exceptionnel chez les Acariens; nous avons reconnu que c'est la règle dans la famille des Gamasidés, et que même, dans un genre de cette famille, les Ptéroptes, les larves naissent avec huit pattes, comme chez les Hoplophores, d'après Nicolet; seulement, dans ce genre d'Oribatides, ces larves octopodes sortent des œufs et non directement du ventre de la mère.

leurs *articles creux* comme chez tous les animaux articulés.

C'est avec les pattes des crustacés décapodes que celles des Acariens psoriques ont le plus d'analogie, tant pour le nombre que pour la forme des pièces; comme chez eux elles sont composées de *cinq* articles, tandis que chez les Aranéides elles en ont *sept* et chez les insectes un plus grand nombre encore, en comptant comme articles les subdivisions du tarse. Nous avons déjà vu, en faisant l'examen comparatif des différentes parties du squelette tégumentaire, qui servent à la détermination des caractères spécifiques, comment sont faites les pièces de ce squelette dans les pattes, aussi bien que ceux de leurs appendices terminaux qui servent à la progression; nous n'y reviendrons pas et nous passerons de suite à l'examen des organes internes qui les font mouvoir.

Les *muscles*, contenus dans les articles des pattes sont composés de *fibres* manifestement *striées*, très-visibles chez les Sarcoptides psoriques à grosses pattes comme chez les Psoroptes. Ces fibres forment des *faisceaux musculaires* disposés de manière à constituer exclusivement des *muscles fléchisseurs* et des *extenseurs* directement antagonistes des premiers; c'est par la manière dont les articulations, toujours constituées en simples charnières, sont plus ou moins obliquement disposées; les unes par rapport aux autres, que les mouvements d'adduction, d'abduction et même de supination peuvent s'effectuer. Ainsi la *hanche*, dans tous les membres, pivote d'avant en arrière et d'arrière en avant, sur son articulation avec l'épimère et c'est sur l'épimère même et de chaque côté de son épidème que s'insèrent les deux ordres de faisceaux musculaires, qui provoquent ces mouvements¹. Le *Tro-*

1. Le cercle formé par les deux premiers épimères, en forme de clavicule, donne insertion à des muscles très-puissants qui, d'autre part, vont s'attacher à la base du rostre et qui provoquent l'abaissement et le relèvement de cet organe et un certain mouvement de latéralité.

chanter s'articule avec la *hanche* par une articulation oblique qui fait aussi que ce deuxième article se meut sur le premier d'arrière en avant et réciproquement ; et les muscles qui provoquent cette action s'attachent, d'une part à la hanche, et d'autre part au trochanter de manière à passer sur la partie membraneuse de l'articulation recouvrant l'espace compris entre les deux points fixes de la charnière.

Le *fémoral* s'articule avec le *trochanter* par une articulation droite dont l'axe est perpendiculaire à l'articulation précédente, ce qui fait que le mouvement des deux articles l'un sur l'autre est de dehors en dedans et réciproquement. Le *tibial* s'articule avec le *fémoral*, et le *tarse* avec le *tibial* par des articulations en tout semblables à la précédente et donnant lieu à des mouvements qui s'opèrent dans le même sens. Il est à remarquer que, dans ces trois dernières articulations la charnière est placée près du bord supérieur dont elle ne constitue qu'une *corde* assez courte tendue sur une petite partie de sa circonférence, au lieu de se confondre avec son diamètre, comme dans les deux premières articulations ; et que les muscles fléchisseurs sont bien plus volumineux et bien plus puissants que les extenseurs.

Les *tarses* antérieures, chez quelques Sarcoptides psoriques, contiennent encore quelques petits muscles spéciaux qui font mouvoir des appendices mobiles ; ainsi chez les Psoroptes les aiguillons droits sont mobiles et peuvent se redresser ou se coucher le long de l'article ; les appendices analogues sont fixes chez les autres Sarcoptides. Le crochet terminal du tarse chez les Chorioptes est aussi mobile ; il est fixe et fait partie intégrante de l'article chez tous les autres.

Les *ventouses ambulatoires* peuvent s'étaler ou se contracter au gré de l'animal, ce qui prouve que dans leur pédoncule et dans leur *corolle* se trouvent des fibres musculaires ; mais elles sont si tenues qu'aux plus forts gros-

sissements il nous a été impossible de les apercevoir. C'est par l'application de ces ventouses exactement étalées sur les corps polis que leur adhérence est obtenue, absolument comme l'appendice spatuliforme de la 1^{re} paire de pattes de certain Hypope, absolument comme les caroncles lobées des Gamases, comme les poils aplatis des Trombidions, et les pelotes tarsiennes des Diptères, etc.; pas n'est besoin, par conséquent, d'imaginer un appareil de succion, composé d'une longue ampoule logée dans le tarse, comme l'a fait Fürstenberg; cette ampoule n'existe que dans l'imagination de l'auteur allemand, comme les quatre mandibules qu'il a vues chez les Sarcoptes, et la ponte anale qu'il a constatée chez les Sarcoptidés.

Il était tout naturel de penser que des muscles aussi puissants que le sont ceux des Sarcoptides psoriques sont commandés par un *système nerveux* analogue à celui des Insectes et des Arachnides, aussi Fürstenberg s'est-il empressé d'en décrire et d'en dessiner un chez les Psoroptes, lequel système nerveux est composé d'un ganglion annulaire occupant le centre du céphalo-thorax et duquel émergent des rameaux qui se distribuent au rostre, à l'abdomen et à chaque patte. Cependant les observateurs modernes les plus sérieux, les Robin et les Claparède n'ont pas réussi à le voir, et nos efforts ont été aussi impuissants que ceux de ces savants éminents; jusqu'à présent les grands Trombidions sont les seuls Acariens sur lesquels un système nerveux extrêmement simple ait été constaté. Nous tenons donc pour fortement suspecte la découverte de Fürstenberg, et d'autant plus que son esprit inventif, à propos de l'organisation des Acariens, se révèle à chaque page de son ouvrage.

La locomotion, chez les Acariens psoriques, a presque uniquement pour agents les membres antérieurs, tout au moins chez les femelles, les nymphes et les larves. Dans ce sexe et dans les premiers âges chez les Sarcoptes, les membres postérieurs sont à l'état de moignons et prolongés

par de longues soies, qui servent, comme nous l'avons déjà dit, à élever le train postérieur de manière à mettre l'extrémité du rostre en rapport intime avec l'épiderme qu'il doit déchirer. Dans la marche ces membres sont inertes et les soies sont traînées derrière l'animal sans qu'on le voie leur imprimer aucun mouvement. Ces pattes par leurs crochets servent certainement à la reptation dans le terrier et aident à pousser le corps en avant.

Chez le mâle des Sarcoptes et chez les femelles ovigères des Psoroptes et des Chorioptes, la 4^e paire de pattes qui est complète, est presque aussi active qu'une paire antérieure; la 3^e paire avec ses longues soies est inerte dans la marche; elle joue le même rôle que ses analogues chez la femelle des Sarcoptes.

Chez le mâle des Psoroptes et de certains Chorioptes, la 4^e paire de pattes étant atrophiée et très-courte, la 3^e qui est à la fois très-longue, complète et munie de longues soies, sert à la fois, au besoin, à soulever le train postérieur, et à la fois à la marche surtout pendant l'accouplement.

Le mâle du Sarcoptes mutans présente une exception unique chez les Sarcoptes, il a les huit pattes parfaites, comme chez les grands Chorioptes, les Sarcoptides avicoles, les Tyroglyphes et les Glyciphages¹.

La rapidité de la démarche, chez les Sarcoptides psoriques, est en rapport avec le nombre de membres actifs, c'est pourquoi les mâles des Sarcoptes sont plus agiles que les femelles ovigères, surtout les mâles du Sarcopte mutans. Dans les autres genres, les mâles et les femelles ont à peu près la même agilité. Dans le jeune âge, les mouvements sont plus vifs que chez les individus âgés.

L'allure des Sarcoptides est une sorte de trot posé c'est-à-dire que malgré le nombre des pattes il n'y a que deux

1. Le même fait se constate chez le *Sarcoptes cellularis*, parasite habitant les mailles du tissu cellulaire chez les Gallinacés.